

DICLIDES COELOMETRICÆ

ſeu

VALVÆ ASTRONOMICÆ VNIVERSALES

*Omnia artis totius munera Pſephophoretica in ſat modicis
ſinibus duarum Tabularum Methodo noua generali,
& facilima continentes.*

*Præſente Directionis accurata conſummata Doctrina, Astrologi
hactenus plurimum deſiderata.*

Auctore **NATHAN TORPORA** Salopienſi
in ſeculo Philotheoro.



*Fragilis & laborioſa mortalitas in partes iſta diſſiſſe, ut porcionibus quilibet
coleret, quo maxime indigeret. P L I N.*

Sed qua ſumptim ſingula conſiſtunt

Eadem per hic miſſa iugamus. BOET.

LONDINI

Excudebat FELIX KINGSTON. 1603.

74

OPVSCVLI LEVIS ADVM

BRATIO INSCRIPTIOVE

Duplex est huius opusculi propositum, in libellos diuisi binos. Ad directionis artem particularius tractandam spectante primo, tam in apodictica eius constructione, quam in methodo praxis; Astronomiam vero totam lustrante secundo vniuersalius, non solum in primæ lationis, sed etiam in secundorum mobilium calculo; ut sit quatuor totius meditationis partes oriatur summariz.

In primi enim Libri parte prima agitur de Tabularum fabrica, & earum ad Directionem demonstratiua applicatione.

In secunda eius parte continetur methodus vniuersalis illa & noua Directionis cuiusvis loci in cælo ad quoduis punctum. In cuius fine describitur paucis Instrumentum ad Directiones & alia Astronomiæ munera præstanda, generale. Cuius tractandi ratio insinuat iam docebitur possit.

In secundo Libro agitur primò de noua Arte prosthapheretica Planetarum, quæ sine auxilio subditiorum scrupulorum proportionalium adeo generaliter perficitur, ut omnibus omnium Astronomorum Hypothesibus cyclicis, & Phenomenis vicunque tempore mutabilibus, per hæc Tabulas satisfieri possit.

In secunda parte postremo agitur de absoluta & facillima Doctrina Triangulorum Sphæricorum; vniuerso nimirum artificio ad sex verba redacto, & in ordine tractabili per Mitæ figuram disposito. Vnde totius pragmatæ facultas comparatur, & sine perplexa præceptionum (aliorum) inculcatione conseruatur, siue quis Authoris Tabulis, siue Canone Triangulorum uti maluerit.

Sed quoniam isti Libelli inter se argumentis ita differant, sicut fere apud Oratores ab Hypothesi Thesis; placuit eius quoque significatione nonnullam in ipsis titulis non valde inde peregrinis complecti. Ex primum Librum indice *Polyxellarum* notamus (*Polyxestopylarum* dixissem, nisi hiatus esset maior quam vellem) neque enim putes, illiberali hospido patere *Valuas*, in Directionis arte vniuersali tradenda, etiam nondum amplissimè latepatentes. Secundo autem, alijs quam quibus vniuersa Astronomia continetur sinibus minime coartato, *Pandellarum* inscriptionem imponimus, hanc ipsam à Iurisperitis accipientes. Et sic opusculum ipsum à Tabularum numero & qualicunque similitudine *VALVARVM* sortitur nomen, Libri verò etiam vnà, pro diuersis eorum officijs, distinguuntur ab inuicè, similitudine natua *Valuarum* in vtroque conseruata. Sed ne toti metaphoris immergi Lectoris moueamus nauseam; alternis quibusque paginis propositarum rerum argumenta familiaribus verbis notata videbit.

Accedit hinc præfatio brevis ad Hypotheses motus & audaculas motuum celestium vberius alibi describendas.

Iam verò Capita, Præcepta, & Problemata cuiusque non opus est catalogo complecti, quando ipse tractatus adeo pusillus exeat, ut iudicio non indigeant partes.

PRÆFATIO, REVOCANS

AVTHOREM AD SVA HÆC

nanja iterum tractanda, inter famosas
huius xvi inuentiones editas.



Cum ante aliquot annos (Lector) non parum opera
in Astronomicis posuisseni; & ad subleuandas
quasdam eius artis difficultates, præfens opus-
culum composuisseni, vitam certe etiamnum
rursum in umbra & recessu peragens; ad ma-
turitatem verò quandam suam perductum, in
manus tibi iam iam esseni traditurus; & ideo
quasi à solitudine in urbem conuersus, inseruisseni me familiaritati
speculatissimorum in Mathematicis, conuicturus ex eorum studijs, de
nostrorum laborum futura utilitate: in ea equidem tempora incidisse
videor, in quibus nostra, si in apicem proferrentur, veterani cu-
iusdam carie obrita, ab omnibus despectui haberentur. Adeo enim sub-
tilia prodeunt iam inuenta Mathematica; ut pland ad imum bodier-
no videatur vergere, si quis paulo à summo descendit. Neque solum
inuentorū admiranda raritas; sed Authorū etiam fiducia (pronocatis
in pugna orbis terrarum Mathematicis omnibus, & pacta inter duos

Ingentes genitos diuersis partibus orbis
certaminis conditione) spectaculi nomitate animos omnium ad se con-
uerterat. Quod itaque providentia quadam à multis factum esse vi-
demus, qui quò perfectiora emittantur oppera, statuunt ut nonum
præmiatur in annū, mēbris iutus politis; hoc mihi necessitas im-
posuit, ne aliquid monstri, & inelitis huius seculi monumentis dissimi-
limi, viderer enixus. Itaque Docentis partes concedens alijs, horum
suo spectator & auscultator diligens; & in Oceanum Algebraicum
promellus, disco, docēdus adhuc, quid hæc noua Ari, aut nouiter re-
nascens, & nihil non promittens, serò verò nihil non soluens Analy-
tica, secum apporet boni. Cuius equidem nouitas cum ad audiendum
pelleuisset, animum; utilitatis amplitudo inuenta, voluptatis verò in-
cunda perceptio, ad perdiscendum instigauit, & in praxi (cum egre-
gis gloriosum visum esset, posse in Geometricis Questionibus abstra-

PRÆFATIO.

*Issima quæque sunt pericula etiam per se facere) ad inuentionem ducunt; vñq;
verò ad inuentionem istam peruenire videntur, quæ per eam perueniri possunt,
terminum. Facile enim poterit Nestorianus aliqui Artifices de vite
potius breuitate conuenire, quam de transacta eitis Artia integra sa-
cultate gloriam. Etilius quo maiorem fatear vultuati em fore, ad pluri-
bus eis iudicio laudibus dignos, qui eam inuenerunt; & translatione verò
afficiendos, qui docuerunt. Neque enim, per Anthorum euacuationem
& affectatam obscuritatem, fieri potuit, ut in prima huius Artis pro-
mulgatione, eidem alicui & inuentionis laudem, & erudiendi merce-
dem deferremus; sed dimicantibus illis, neque de minoribus premiis
quam de imperio Mathematicis certantibus; nullis illis verò alijs,
& arrectis animis expectantibus;*

Quis pecori imperitet, quem tot armenta sequantur;
vñq; defuit Angliæ & suis Agnitis (ornatissimum dico & in omni
eruditionis varietate principem virum Thomam Hariotum, hominẽ
natũ ad Artes illustrandas, & quod illi palmaris eris præstantissimũ
ad omnes philosophicas, in quibus multa iam secula caligantis mundus,
indubitate a veritate splendore discutimus) qui videret, tam solida
laudis spolia ad exteros integra deculni. Ille enim (etiam dum in pba-
retra conclusa, qua pupilla vincta amicu tereretur, sagitta ipsam
totius Artis eum metam & egregia methodo collimant; expedita vo-
ra facilitate patefactam inter alios amiderunt; & multis quæq; tradi-
dit; multisq; vitro citroq; iactatis Quaestionibus; ingenia nostra in a-
byssu huius Artis exercenda causam præbuit. Cuiusmodi multas non
difficile est proponere, si huius esset loci illas exponere; aut si ego capu-
rem, sedatum iam istuc scribendi genus indolentem in se habens iterum
reuocare. Per ea verò quæ habemus dicta sunt quædam ostendisse vi-
deat nostri reditus ad nostra hæc iudicio; significasse verò, quali in
pretio futura eadem apud Lectorem indicarem aut sperarem. Post
mensa scilicet immensitatis eius Artis, vel ad subtilitatem, vel ad affi-
tudinem aliquat itinera, ut ad nostrum diuerticulum conuersus, ingruisti
huius hospitium præberem similiter affectibus de suis inuentionibus Ma-
thematicis otiosior longuoscendi, & determinandi, aut forte magis pro-
uicia. Expergetas enim, magisq; seris negotiatus, mirifica illa
monumenta totos internum occupabam. Ex hac inquit longinqua pe-
reginatione ad nostram, vñq; dicam, mirisq; stantibus, obuiam sta-
tim huic virgini Penelope, de penæ, & viri quæ conueniunt sibi, & munda-
tia vacua. Hanc saluam certe, ut familiarior, sed occupatis popu-
lo diuini absentiam exornandi, & peregrinandi, & uenit, am & pæ-

PRÆFATIO

*Stipite veteri ornatu, & præcæ omnia intacta. Non enim in tam
 colorati loca reliquit, ut possit esse æquus à vulgo cognita. Fuit Pa-
 lentinus Ocho in visumetoræ scopi, unius arum secundis, videtur tam
 ut igitur à parte per simulam conspexisse, ubi videtur doctrinam
 de Triangulis sine Strubus imperfectius adumbrare sed vix umbram
 tenui attingisse. Si enim hanc planè vidisset, doctrinam suam illam ad
 primum Antagoræ opum revocasset, sic foret generalius, & cetera res-
 bulius conclusurus. Cum igitur in eadem puritate affundissent eam, de-
 tate vero magis iam adhibere videbatur mihi, & digna Ancilla &
 apta ad obedienda illa negotia nostra, quibus iam pridem esset destinata.
 Perum huius cum in etate teneriora ad aquarum planam visum esset,
 Directionis methodo nonne satisfacere & non pluri opera primò ubi con-
 tuli, quam quod videretur necessarium, ad eam solvendum. Quo-
 circa in calculo Tabularum negligens paulo primum operatus, ad
 prima solummodo scapula contentus erat, ut asserere. Sed cum postea
 singulis diebus aliquid novi ad hanc methodum accessisset, & effugandi
 ad generalem rationem Astronomia præcæ comprehendenda, vide-
 batur porro ad hanc utilitatis amplitudinem, opus esse, ut exactior Ta-
 bularum calculus institueretur, quo secundo scapula tibi, possent col-
 ligi. Dicere vix possum, quanta cum obstinatione & assiduitate la-
 boris illud tractavi; certo auspicij divinis tandem pene consummavi,
 eo pacto, ut paucarum iam dierum opera vixem, Tabulas omnibus
 numeris absolueris. Verum ut antea accidit, quod in his libris tradita
 doctrina exactioris exspectabat Tabulas: ita iam ipsa Tabula adeo li-
 mæta perfectione ambuunt, ut exactior doctrina methodusq; am-
 plius videatur desiderari. In hisdem ergo, quorum potestatem comple-
 xam obtinueram de integro versatus, descripti illam, ut mihi videntur,
 perfectam Triangulorum Doctrinam, & tibi (ut spero) utilem existi-
 mandam. De Planetarum autem æquationibus, si multa sunt, que
 videri habeo dicenda in nova parallaxium & latitudinum, cum reli-
 quis Planetarum passionibus, doctrina: cum tamen illa uniusa A-
 stronomia valde imperfecta & falsa nobis in manibus sit, traditi ad-
 huc solum veterem illam Copernico adscribendam Doctrinam, non
 adeo dum perfectam, & abstini ab illo opera inveniando, cuius utilita-
 tem aut scopum nescirem, donec eximij illius & posteritatis sempiterna
 celebrandi Astronomia optimi saltu auctoris viri mobilis Tycho-
 nis Bræhe expectata opera emergeret; non dubitans, quin nulli postea
 ubi relinqueretur, nisi ut ostendamus, quo pacto nostrarum Tabularum
 usum ad eum, & potius & observata transferant. Neque enim fieri*

PRÆFATIO.

potest, ut non omnibus, quantumcumque prodigiosis hypothesis in serviat
 hic Tabula; ne illis quidem exceptis, quia dudum sunt à me ipso exco-
 gitata, & significata à Fracastorio: sed forte non intellecta, quia à la-
 uene moribundo Io. Bap. Turrio, inter ultima suspiria illi tradita, sub
 velamine x. litera. Hac itaque maxime de causa, ipsas iam perfectissimas
 Tabulas excaratat omittere recusato, perfectissimum ultimum illis reser-
 uans: simul autem interea periculum facturus de ipsa voluntate, mihi
 hac in re aut stimulo futurae aut freno, in pusillo hoc volumine de en-
 dem occurrente mihi coniectura. Nam si redierit hoc opusculum, ut
 illa post cataclysmum columba, eam fronde aut olivæ (quod magis
 propter Fortunæ nomenclationem velim) aut salis lateris, aut inter vitri-
 ces lateris cuiusdam huius serpentis hedera (quod non ingenui est non
 velle) aut vitrag, & vitrag, vellet facturam merces) nihil tam vlt eritis
 mihi obstat, quin totius statim id ferat, ut tibi quam omissimè qua re-
 stant tradantur. Sio autem sensero, irritam me navasse operam, neque
 illius vnguius delibuturam, neque hanc exhiberentem viriditatem, opor-
 tuit admodum constiporo, priusquam omnes exhiberentem facultates in
 rebus damno nobis, nec tibi bono futuris. Et in media detrimenti in-
 elura, vel ed saltem lateris ero, quod — sic brevior mihi charta peri-
 bit, per hanc in Caro (ut aiunt) periculisactionem. Accipias itaque
 hac Lector, nōdum volim Auditoris fide credula, donec partes Iudicis
 accuratiori perogeres ex amine. Neque enim ex ois sum, qui aus possim,
 una perentiam, aliquam videri nec esset atem optandi imponere. Per me
 vero vtero iudicio, acumine, & ut nunc sunt mores, curiositate. Equi-
 dem ego neque insolens supra modum nostra efferam, neque degener
 tamen ipso vituperabo aut deprimam. De aliorum autem iam perna-
 gatis operibus, liceat verum paucis testari, precautionis tibi ingeren-
 da potius, quam criminis in Authores bonos concitandi causa. Nam-
 que ut iudeam de artificio Triangulorum Canonico, in quo nihil fa-
 ceat ad accuratam arith. consummationem deesse, sed multa tamen ad
 facilitatem negotij desidero: si spectemus Tabulas omnes, uti rimulas
 ex illo fonte manantes; fere iam vix omnes imperfectiores esse re-
 periemus, quam quibus fidem vire ut secunde dederimus. Ac in secun-
 dis, ut nominatur, mobilibus, meritis iam Alphonsinarum operam
 (manente tamen Regis illius merito incomis) nemini incognitum est;
 cum ipse illa nemini sint fere cognita Tabula. Prutenicarum autem
 vinctus honor quam non futurus sit in posterum longæ annis, ex rimula
 illa coniectura, quam ex Tyebonis nocti summi iam vltis scriptis li-
 cebis hercule præsidere. E ceteris nondum sat multis observationibus
 latis,

PRÆFATIO.

latio, peritans ego Copernici emendationem in Luminarium motu, finitus exacte potuerim, vero tamen propius limavi; & inveni differentias omnia, tam ipsas Epochas, quam motus modios eccentriciteta, & prosthaphæreses; ut merito iam expectemus Præstentiarum feriationem, Tabulasq; Tychonianas auidius omnes præstolemur. Quæ sine dubio tandem in bonore erunt, donec nouarum, si quando, excogitatum ratio Hypothesium (nam observationes credo nusquam futuræ perfectiores) aliquam & ipsis inuolutionē imponat. Sed interea forte de Q^{ua} calculo statnendum aliter quam solet: dum (ut alia iam taceā) propter eius centri AEquantia æqualem à terra distantia, aut similem eccentriciteta Solis (quam fixam esse neutiquam agnomimus, sed indices variabilem) requiratur, ut singulis ætatibus singula prosthaphæreses tabula suppetantur. Constat enim quantumuis late artificium calculi ultra mundi durationem expandatur, numerando utrinque à Christo quotcunque annorum myriades libuerit; nullas tamen hæcenus erutas tabulas ad stabilitatem diuturniores esse posse, quam quasq; huius eccentriciteta variatio insensibilis constitit. Quod forte acceptiores fuerint nostra quibusdā apra Hypothesibus, neque temporis longinquitate violanda. In primi autem mobilis calculo sola adhuc dominatur Tabula Regionum tant; & recte illa quidem, quandis obliquitas eadem zodiaci manserit. Aditata vero illa sensibilis (quod centesimo quouis accedere credendum est, cum eodem spacio mutetur Anomalia obliquitatis 10. grad. quibus aliquoties respondent duo minuta declinationis maxima) incredibilis intercedet errandi latitudo in regionibus boreis; adeo ut, inter maximam & minimam obliquitatem, distabunt multoties veræ assensiones, ab ijs quas exhibent illa Tabula, plus integro Dodecatemorio. Id quod credo ipse Regionum: animaduertens, ultra gradum 60. latitudinis noluit procedere (quod incautus forte ab alijs factum est) hand inscius, in hisce regionibus, infandam labentibus seculis erumpere differentiam. Videritis ergo Septentrionaliores Logista, quam tutum fueris Regionum tantum sequi Ducem. Forte vobis, si hac bene notetis, planè necessarium videbitur, regulis uti nostris in domicilijs calis designandis, quando illud protulerimus artificium, licet per plures paulo ambages ducti; aut saltem Tabularum nostrarum auxilio uti, ad quamuis coætaneam obliquitatem, ut ex his, via facilima, Tabulas quascunq; particulares elaboratis. Iam vero in Directionum Tabulis constat in eo deesse plura, quam quorum absentiam ago pertulerimus animo; quando

quodam non minus ille angustus est, ut qui dicitur *Tempus* & *gratiam*
 Continetur. Et cum minus immensum, ut minus angustus particularis
 nondum satis amplius immensum continetur. Cogita nam Lectur ex
 his paucis, ego autem fuit causa hoc tibi angustia frustra deinde. Quod si
 de utilitate rei mecum consulas, facile tamen in reliquis iudicio cum a
 sperabimus. Nam si cum orationis huius locutionem, & styli poli-
 turam desideras ornatum: ego iudicabitur iniquitatem conferre pec-
 niam hoc tenemusque agnoscam orationis formam. Si tibi methodus ven-
 satia colla videatur adesse: ego quoque sciam, posse hac de capite ge-
 neraliter accita, in coordinationem abire, forte paulo minus in for-
 mam distribui. Verum vide, an non (in Mathematicis praefertim)
 satis compa videtur debet oratio, quae carnis distinctio, illo vero
 satis ordinata. Methodus, quae sit continua facili claritate. Per meritum
 sitas vocales nasatas, & proterea hylaras generant hylariorum pariter
 magnificendos reliquamus. Nam Quod cum cunctis Gram-
 maticis Rhetoribusque tibi, huius in Mathematicis, ita plerumque
 vulgariter creditur. Quia ipse usus est, res digna Patris, Ingenio mi-
 nus aut eloquio laborandum esse, in cuius locum materia succo-
 dat. Et magis, adeo undam simpliciter sentit, fuit, carum in variatio-
 nem colorum lucidum huius disciplinae desiderat explicare. Cuius ego in
 quidquid feci, hoc certe non in praemium nostrum sed in
 usum tuum prodibit. De cuius tandem iudicio si fiam
 certior, ita ego obsequar quidem tuis, propici-
 am vero nostris rationibus, & ut suspensa
 tui aut utilitati tuae laboribus no-
 stris ulterius consulere, aut
 otio taceamus in
 firmo.



Valuarum Astronomicarum

Liber primus, Polyxesta dictus.

Cap. 1.

De Directionis definitione, scopo, & inutili
vulgata diuisione.



On est la vniuerso Astrologiz Ludo res
aliqua sermone magis trita, aut pluribus
exercita laboribus, quam sit proposita
iam nostrae huic disputationi Directio.
Cum artifex fere nullus existat, quin ille
multoties, venturi prudens praevidensque
consultor: Si quomodo venturi prudentia,

Si qua fides, animum si veris implet Apollo.

Ut Phaeton alter (sed in magis plano tamen ille sine noxa
casurus, nec è caelo precipitandus, qui tam petite solarem
cursum imperat, & numeris tam accurate constrictum reti-
net, vt non Apollinis magis quam hae vera sit incessio) tan-
tis per moueri sphaeram donec locum secundum traduxeris ad
situm primi. Ab huius ergo definitione sermonem inchoatu-
rus, perinde agere videri videor, atque solent ij, qui tantopere
augendis voluminibus dant operam, vt nullum non inuadant
angulum Topicum, ad congerendam librorum promiscuam
farraginem. Veruntamen, quantum istam loquacitatem re-
fugiamus, ex sequenti compendio apparebit; hoc autem in
loco, vt obscuritas euitetur, cauendum esse initijs duxi paulo
altius repetendo ea, quibus ad sequentia dilucidior eusdar
aditus. Nam quod consuetudine ducti faciunt plerique, in re-
bus quantumuis vulgariter familiaribus, definitionem ali-
quam, vt proaulium quoddam religiose praetextentes; hoc

B

hercle

hercle Authori (nec sunt authores, qui scribunt omnes, sed transcriptores plurimi, triumque literarum negotiostores) credendum est, & condonari posse, & concedi debere; cum nemo sit, ex his, qui non aliena transferunt atque vtuntur pro suis; quin ille aliquid noui in mediū proferat; vt sit necesse in principijs facere manifestum, quid possit lector expectare, & intra quos cancellos limitesue versari; adeoque conceptui scriptoris assuefieri, vt de omni futuræ orationis proposito certior euadat. Nos itaque, Directionis methodum nouam inducentes, hanc nobis licentiam, nec abs te forsan, arripimus, vt illud primo lectorem doceamus, quod, nemo est, qui non antea didicerit; ab eoque maxime ordini volumus, quod Directionis scopum quasi digito præmonstret, & eiusdem formalem aliquam adumbrationem contineat. Cum itaque definienda est

Directio quid?

Explicatur definitio eius.

Duplex opus genethliologi.

Directio, asseremus eam esse alicuius prædictionis genethliaci artificiosam labentium annorum designationem, per numerum æquinoctialium temporum, motu primo transactorum, ab instanti genituræ, donec locus sequens peruenierit ad situm loci præcedentis. Nimirum cum constet diuinatricem genituræ cuiusque tractationem duabus præcipue rebus summatim contineri, vel in generali persequutione fortunæ nati, cuiusmodi illa futura sit, prospera potius an infelix in quibusque significatis; vel in temporis prophetica denunciatione, quando scilicet ista fortunæ mutatio fuerit nato potius expectanda: dicimus Directionem continere artificium, eruditæ temporum periodos omnes definiendi, & (quod ad istam secundam diuinationis partem attinet) consummatum reddere Astrologum. Nam quod de reliquis temporum diuisionibus progressuum & ingressuum posset obijci, debere easdem simul cum dicta Directione concurrere ad optatam temporis inuentionem: fateor id quidem verum esse, & ab ipso Ptolemy attestatum. Illæ tamen quoniam ex se nihil præstent, nisi Directionum temporibus coincidentes, ab illorum quasi influentia vegetentur: sane hac in re minime debent esse impedimento, quo minus, si non omnes, at saltem præcipuas, & vt ita dicam, substantiales partes huius temporaneæ diuinationis Directioni tribuamus. Merito itaque, quia fere reciproce, diximus

diximus Directionem esse cuiusque prædictionis artificiosam
 annorum designationem, quorum numerum cum scire desi-
 deret Astrologus, computabit gradus æquinoctiales motu se-
 quentis loci dimensos, donec ad præcedentis situm, id est cir-
 culum positionis (qui per communes sectiones meridiani &
 horizontis vergens, locum similiter præcedentem trajicit) per-
 uenerit; quibus per omnes partes affirmabit, annorum nume-
 rum expectatorum respondere. Atque hoc pacto videor mihi
 Directionis siminus subtilem quandam definitionem, æqui-
 pollentem certe tamen eius descriptionem induxisse. Cuius
 penitiorum quod consequamur intellectum sciendum est in
 omni iudicio ferendo, duplicia loca ab Astrologia obseruari,
 unum quidem significantem rem quam querunt (siue hono- *Significator*
 res, quos à solis loco venantur, siue diuitias, quas ex parte for- *quis,*
 tunæ scrutantur, seu quid aliud, quod seorsim proprium sorti-
 tur locum) is autem significatoris nomen in omnibus obtinet;
 alium vero signantem stellarum decreta, quæ mutationem *Promissor.*
 futuram pollicentur, cum peruenerit alteruter in locum alte-
 rius; hunc autem dicunt promissorem, non inepto nomine,
 quia in diem est istuc quod minitantur. Sortiuntur etiam no-
 mina locorum primi & secundi, ut sit significator, quoniam
 ut dicit Regiomontanus, eius notitia prior in mentem venit,
 locus idcirco primus; promissor ob diuersam rationem locus
 dicatur secundus. Verum tamen, cum genera Directionum hoc *Distinctio eius*
 pacto duplicia reperiuntur, directa, quando scilicet significa- *quam commoda.*
 tor in signifero præcedat, & per motum Sphæræ promissor in
 eius locum fertur; & conuersa, cum contrario modo signifi-
 cator ad promissorem vergit; harum vero differentia nulla sit
 quoad formam praxis, licet propter situm longitudinis, vi-
 deantur discrepare: placuit sane in definitione ferenda ab vti-
 litatis præcedentium authorum vocabulis tantum recedere,
 quantum opus esse videbatur, indiuiduam hanc dirigendi ra-
 tionem verbis proprijs & quodammodo connatis insignire.
 Distinximus ergo hæc loca, in præcedentem & sequentem,
 quorum vterque vtrisque conuenit; eritque locus præcedens *sed loci præce-*
 in directa quidem directione, significator; in conuersa vero, *dentis & se-*
 promissor; locus autem sequens contrarium obtinebit. Ope- *quentis.*

*Utrumque lo-
cum in direcli-
one requiri.*

*Directionis an
certa periodus.*

*Præstra locum
quod perueniens
directio in tem-
pore assignato
querimus.*

rationis certe (si liceat sic loqui) identitas ea semper est, ut præcedentis loci situ cognito, quærat quæ æquatoris gradus reuoluantur, donec (ut dicitur) locus sequens peruenerit ad situm præcedentis; nam iste arcus æquatoris est directio tam sollicitè quæ sita. Ex quibus perspicuè satis inclarescit, duo hæc loca in directione fore instar terminorum à quo & ad quæ, à philosophis in omni motu naturali quæsitum, adeoque inter se verè relata esse, ut, quod ad directionem attinet, neutquam sola possint existere. Quod illi minus audiendi sunt, qui eo usque nouitati inducendæ incumbunt, ut asserere non dubitent, periodum directionis minime inter hos cancellos contineri, sed integræ reuolutione æquatoris consummari. Nam illi haud mecum sentiunt. Nam cum sit scopus directionis quasi coæquatus, indagare tempus, quo quidquam nato debeat accidere; illud vero ex distantia significatoris à promissore manifestetur, qui nunquam ab inuicem plus distant in signifero 20 gradibus, idque in signis cito orientibus, in spacio vitæ perscrutando, cuius quantitatem, reliquarum directionum nulla poterit excedere: certe multo magis veritati fuerit consonum, si periodus aliqua esset statuenda; vel illam maxime inducere, quæ vitæ naturalis extremum tempus definiat, directionem scilicet significatoris ad suam quadraturam, ut vult Cardanus ex Ptolemæi sententia; aut cum nulla huiusmodi possit constitui, propter Anarexæ celeritatem & non certam occurrantem vitæ significatori, quem dicunt Aphetæp, etiam nullam directionis certam fore periodum affirmare, sed omnem illam quantamcunque per distantiam significatoris à promissore definire. Vnde manifestum euadit, totidè ad vnumquemque significatore directiones pertinere, quotquot eidem occurrerint diuersi promissores in spatio vitæ præfinito; nec nisi cum locus sequens ad præcedentem transferitur, directionem fieri posse. Et propterea necquidquam elaborasse eos, qui præcepta quædam, ad pompam potius quam ad vsum aliquem pertinentia, inculcarunt. Quibus admonentur lectores, conuerso ordine, distantiam aliquam ex tempore, cum tempus ex data distantia solummodo debeamus inuestigare. Quorsum enim quæso profuerit, cum promissorum omnium directiones

Directio accurata.

5

directiones absolueris (non dico illos solum, qui communi visu sic dici solent, ut sunt corpora & aspectus planetarum cum do-
Promissores quidem eligendi.

morum cuspidibus, sed illa etiam eccliptices puncta, quæ planetarum terminos ordiuntur, & per directiones suas suos proferunt diuiores, nec minus stellas fixas, quæcunque alicuius

vigoris esse perhibentur) horum omnium inquam quæ poterunt occurrere directionibus elaboratis (quod quidem fieri debet, si velimus artem perfectam constituere) quid quæso

loci relinquatur iisdem postulatis, quæ illuc dirigunt significatorem, vnde nihil omnino expectetur? Otiosa certe fuerit huiusmodi directio. Nam si in locum alicuius promissoris in-

clerit, illius directio rem præstiterit; sin ad aliquod intermedium deuoluatur spatium, omnino ad præcedentem promissorem spectabit, peripde ac si in eodem fere puncto cum illo

constiterit. Frustra igitur hæc inducunt problemata quicunque præcipiunt, aliquando ex tempore dato locum ecclipticæ

indagare, quod perueniat directio. Verum hæc tam inulta quor-

susum? Non hercle ut aliqua in re authorum præstantissimorum vellicarem nomina. Sunt enim magnæ existimationis, & optime de re mathematica meriti, qui hoc fecerunt. Cæterum

cum ars noua dirigendi à me in medium proferatur, eaque adeo vniuersalis, ut omnibus omnium eleuationum declina-

tionibus, & in vniuersum singulis in cælo punctis inferuiat, neque tamen huic vni postulato queat satisfacere, sine adminiculo tabularum ascensionum obliquarum, in reliquis à præ-

senti negotio alienarum; non potui certe aliter hanc artem à claudicationis suspicione vindicare, quam si, explicato dire-

ctionis genuino, & ut sic dicam, adæquato fine, ostenderem luxuriam quæ alibi redondarit potius esse amputandam, nul-

lum autem in nostris defectum oportere suppleri. De directionis explicatione satis. Proxiimum est ut de modis operandi

ab authoribus traditis disseramus, ut inde appareat, quam fuerit necessaria præsentis methodi elocubratio; cum constet,

præcedentia opera ad vnum omnia cuiusque artificii minime satisfacere.

De

B. ii.

De multiplici antiquorum dirigendi artificio, & incompleta singulorum potestate.

Cap. 1.

Triplex dirigendi via.

QVI conati sunt directionis methodum compendiosam reddere, hi sane sinuosum calculum quasi ex composito euitantes, vnam ex tribus vſitatis rationem inierunt. Vel enim per instrumenta arcum hunc directionis inueniſe conati ſunt; vel Ptolemæi veſtigia ſequentes, per horaria tempora amborum & à meridie diſtantiâ arithmeticè videbâtur eam inueniſſe; vel tandem inuenerunt per tabulas à Regiomontano ſupputatas; in quibus eleuatio poli ſupra circulum poſitionis loci præcedentis reperta, indicio eſt in quam tabula aſcenſionum obliquarum quærenda fuerit loci ſequentis aſcenſio, quæ cognita voti tandem euafere compotes. Hanc equidem operandi varietatem peperit ipſarum operationum ſuſpecta & veritati vix conſona methodus; cum præcedentium ſemper canonum fallax imbecillitas præbuit anſam poſteritati, limatiſ rem ipſam penſitanti, nouas tentare vias, quando prioribus bene non ſucceſſerit. Vnde veriſimile eſt, quo poſterior emerſerit inuencio, eo certiorẽ magiſque conuenientem fuiſſe, vt quæ per priorum delicta eſſet monita, emendatior ipſa oriſetur. Hinc accidit, instrumentorum vſum, propter eorum incertitudinem & non ſatis exquisitum calculum, inuento Ptolemæi ceſſiſſe; ipſum autem Ptolemæi artifiſcium orientibus Regiomontani tabulis, quaſi iam emeritum & vetuſtate quadam conſumptum euaniſſe. Nec tamen in his Regiomontani laboribus adeo conqueuerunt homines literati, vt exſtimarent nihil illis vnquam perfectius excogitari poſſe. Obijciunt enim operandi prolixitatem, vſque ad nauſeam; obijciunt etiam inſinitum pæne tabularum numerum, quoniam ſingulæ eleuationum poli varietates ſingulas expoſcunt Directionum tabulas. Quibus de cauſis, nonnulli, nimium fortaiſe laboris parci, reiectis Regiomontani tabulis, ad Ptolemæi diſciplinam rurius conſugerunt, & ſaciliſſimam artem fore decantant, nullis poſitionum circulis intricatam, nec declinationum

tionum perquisitione ponderosam. Equidem satis mirari ne-
 queo, tales viros tantum inertie hominum largiri, vt erroris
 breuitatem operose veritati anteponan. Experiatnr enim
 qui velit, conferendo modum Ptolemæi cum tabulis Regio-
 montani, & inueniet eos nimium ab inuicem discrepare. Nec
 tamen adeo diffidentes inter se iudico, vt quidam faciunt, qui
 perperam ipsam Ptolemæum intelligunt. Præcipiunt enim,
 cum secundum formam multiplicaueris distantiam loci præ-
 cedentis à medio cœli per horaria tempora loci sequentis, &
 productum diuideris per præcedentis horaria tempora, emer-
 gentem numerum (quem prosthaphæresin dicunt distantie
 promissoris ac arcus directionis) si in diuersis quadrantibus
 existant significator ac promissor, esse semper addendum di-
 stantie promissoris à meridiano. Hoc quidem sicut verum
 est, cum dictos quadrantes meridianus dispescuerit; ita quidē
 si ab horizonte diuidantur, toto aliquando cœlo verē errabit,
 & directionem annis plus tricentis nonnunquam procasti-
 nabit, qui sic fuerit operatus. Sed esto illud Homeri cuiusdam,
 certe boni, oscitans dormitatio: nobis sane sat erit dictum,
 affirmasse, differentiam harum methodorum (Ptolemæi dico
 & Regiomontani) fore nimis magnam, etiam cum ipsius Pto-
 lemæi placito morem gesseris. Nam si verbi gratia, in exem-
 plo ab eodem allato periculum feceris, & locum primum po-
 sueris initium Arietis quod ille facit, locum autem secundum
 principium Geminorum, distantiam vero prioris à meridie, ob
 faciliorem computum, gradus 60: inuenies, quo ampliora fu-
 erint tempora horaria sequentis (nam prioris vbique loco-
 rum eadem sunt) eō differentiam maiorem emergere, adeo
 vt in latitudine vbi tempora horaria fuerint 30, directio per 6
 circiter annos variabitur; sin ad 24 gradum excreuant hora-
 ria tempora, non minus 10 fere annis directiones distrahen-
 tur. Quod quam sit immensum, nec illud tamen multis gra-
 dibus discrimen existeret maximum, cuius inspicere volenti in-
 notescet. Quid igitur in re tam seria cogitandum est? Ptole-
 mæumne errasse? an Regiomontanum sine causa suas tabulas
 prouexisse? Certe illi optimi auctores sese mutuo excusant.
 Nam & Ptolemæi verba per circulum positionis fieri directio-

*Ptolemæi pars
 proportionalis
 minimi certæ.*

*Examen istius
 per exemplum
 ab eodem alla-
 tum.*

*Conciliatio Pto.
 & Reg.*

nem

nem statuit: de Regionemontanus ipse affirmat, verisimile esse, quod nemo debet dubitare, ipsum Ptolemaeum, licet modum dirigendi per circulos huiusmodi breuiter insinuas-
 se, ob perplexitatem tamen negotij, supputationes breues, veritati propinquas exposuisse. Quod eo quidem probabilius esse videtur, quoniam in locis non multum ab aequatore distantibus, cuiusmodi erat Alexandria vbi ille lucubrationes suas exarauit, differentia non admodum magna reperiebatur, quin sine errore aliquo manifesto, per partem illam proportionalem ad directionis cognitionem posset perueniri. De locis vero magis septentrionalibus, iam tum cum ille viveret vel barbaris qualescibus, vel vastitate desertis, in quibus maxime aut ista à vero deuiat, credibile est Ptolemaeum minime sollicitari, quia ne somnare quidem quis vnquam posset, fore aliquando, vt hæc studia reconditoris philosophiz illis in locis efflorescerent, vbi nondum possibile fieri credebatur, à fera aggressique vita homines ad humanum cultum civilemque deducere. Cum igitur in his nostris regionibus tantopere errori obnoxia sit ista Ptolemaei forma, vtilitatis autem magnitudo debeat homines ad laborem impellere: castigemus sane segnitiam horum atque inertiam, nec ibi diutius versemur, vbi sine suspitione lapsus vix tuto valeamus incedere. Regionemontani igitur methodo vt multo certiori, ita (licet in eadem plusculum insit negotij) magis conuenit Astrologum auscultare. Suas tamē habet difficultates, & suos agnoscit defectus. Nam vt reliqua taceamus, vel illud certe, quod quivis sibi sæpe sit coactus novas componere tabulas, quandoquidem non valeant libri vniuersas continere, quas cum compararit, duplicatus plerunque labor subeundus erit, si quis ad omnes minimas particulas in directione aspirarit: satis in causa erat cur & hac quoque methodo accuratior aliqua ab omnibus desideraretur. Qua in re cum nonnulli multum diuque frustra sudarunt; aliquando tandem adinuerunt viam, transposito parum situ numerorum in tabulis, qua possint rem alioquin immensam, ad paucas quod putat chartas redigere. Verum tamen si recte res consideretur, eodem penitus videbitur recidere, ipsidemque subesse incommotis, quibus tabularum priorum fabricatio.

Cum

*Reg. methodus
non statim de-
serenda.*

*sed imperfecta
tamen.*

Cum ergo & ego quoque natiuitates quorundam amicissimorum accuratius tractaturus, angustiis hisce premerer, & hec tædia in iisdem tabulis intelligerem, ibi verò sedula meditatione versarer, illuc spectans, si possem aliquando totum artificium in vna continere tabula: inueni tandem quod huic desiderio satisfaceret, arsque ipsa emicuit, non illa quidem alicuius indiga aut alicubi manca, sed perfecta adeo, magisque magna atque fecunda quam difficilis aut obscura. Ut experituro protinus manifestum fiet. Eius autem fundamentum istiusmodi est, vt sciatur cum alicuius circuli positio quæritur, neglecta poli elevatione supra eundem, nam eo pacto infinita semper oriatur particularitas, inuestigemus arcum & quatoris inter hunc circulum positionis & meridianum, qui verè dici potest positio, situs, vel prosthaphæresis eiusdem circuli. Nam licet multoties varientur tam eleuatio poli quam declinatio stellæ: vbicumque tamen terrarum eadem fuerint differentie ascensionum, iisdemque arcus semidurni (quod semel fixurum est in omni elevatione poli, quamcunque posueris differentiam ascensionum) ibidem arcus ille intermedius erit idem, eidem distantie stellæ à meridie conueniens. Vnde manifestum exitit, insinatum præcedentium tabularum numerum, sic posse ad singularem paucitatem perducì, si pro singulis differentiarum ascensionum gradibus, computentur tot arcus huiusmodi quoties distantia à meridie vno gradu varietur. Cum tamen in mathematicis non satis sit rem nudam affirmasse, sed eius etiam inconcussa fides stabiliri debeat, vt constet inde rem aliter se habere non posse: placuit etiam harum rerum demonstrationes subiungere, cum prius inuisitatorum quorundam vocabulorum, mihi quidem ob rei nouitatem magis familiarium significationem exposuero.

Quid me mouerit isthæc et arabo.

Inuentionis huius summa.

De vocabulorum quorundam explicatione, horum maximè qua ob rei nouitatem nouam similiter surguntur significationem. Cap. 3.

VT igitur demonstratio in medium proferenda perspicuior euadat, necessarium duxi, vocabula quædam facere cognita,

cognita, quorum in tota orationis serie sæpissime facta est mentio. Qua quidem in re, tantopere nouitatis obscuram insolentiam dedita euitamus opera, ut non, nisi inuicti, ab vñtatissimis recedamus. Sed quæ ex se satis sunt manifesta, aut quæ in rudimentis sphericis tyronibus distantur, otiosum esset hoc in loco repetere. Maiores enim fecisse progressus oportet, quicumque ad directionem properant, quam ut in infimis erudiri desiderarent. Sciant igitur aducliores, partem illam æquatoris inter meridianum & horizontem aliquam, siue rectam, siue obliquam quam dicunt circulum positionis, à nobis dici positionem stellæ, nam omnes circuli positionum, per idem æquatoris punctum transeunt, iisdem positis (ut dixi) tam differentia ascensionum quam distantia à meridie, in quacunque elevatione illud acciderit. Diuidimus autem positionem in maximam, & diminutam. Ac maxima quidem in parallelis sectionem cum horizonte facientibus est semper quadrans circuli; in parallelis autem finitorem non intersecantibus, eodem diuersimode minor existit, prout propinquiorem vel ab horizonte remotiorem obtinuerit situm; ea dicitur positio contingentis; ut quæ oriatur ex primo contactu circuli positionis cum parallelo separato. Diminuta vero omnis describitur per per circulum positionis meridiano propinquius positum, ideoque semper apparet minor sua maxima. Cum autem aliquoties verba faciamus de arcu æquatoris posito inter horizontem vel circulum positionis & circulum transeuntem è polis mundi per locum stellæ ad æquatorem (qui quidem arcus est differentia distantie stellæ à meridie & positionis stellæ, & apud Regionontanum nihil differt à differentia ascensionis, quam eius tabulæ manifestam faciunt, cum cognita fuerit eleuatio poli supra eius circulum positionis, ubi meridianus supponitur alius, constituens cum positionis circulo angulos rectos) Nos autem cum nullibi faciamus mentionem alterius eleuationis poli, quam regionis propriæ, & propterea arcum illum querimus, habita ratione horizontis (puta circuli positionis) nunquam constituentis rectam angulum cum meridiano, sed obliquum, quod eum idcirco distinguit ab horizonte; atque eam similiter ratione arcus ille discrepat à differentia ascensionis: quocirca

Positio

*Duplex,
Maxima.*

*Positio contin-
gentia.
Diminuta.*

quos circa eadem ab inuicem etiam nominibus disunximus; & vocamus arcum positum inter horizontem & circulum de polis vergentem per locum stellæ in horizonte positæ (quid quidem est ascensionis ipsamet differentia apud Regiomontanum) hunc inquam vocamus differentiam Horizontalem, quoniam horizonte semper terminatur. Arcum vero positum inter circulum de polis & circulum positionis secantes sese mutuo in loco stellæ, hunc dicimus differentiam positivam, quia semper ad circulum positionis spectat. Hæc vero differentia ita ab inuicem distinguuntur, ut quæ horizontalis dicitur, eadem unica sit ex maxima, in elevatione poli nota, unicæ declinationi conueniens; positivæ vero toties varientur, quoties circulus positionum diuersum obtinuerit situm, semperque quod propius ad meridianum accesserit, eò plus de differentia horizontali amittit, & minor euadit, donec in meridiano in nihilum euanescat. Atque hæc ita habere intelligantur, cum stella aliquando motu diurno ad horizontem peruenire potest, hoc est, cum declinatio eius & poli eleuatio simul additæ saltem æquent circuli quadrantem. Hosce autem parallelos expeditionis causa facilitatis adscriptos appello, nam per puncta distinguuntur partes eorum diurnas à nocturnis horizontalibus copulantur. Sed in parallelis polaribus vel separatis (quos dico omnes qui nullibi horizontem consignant) apparet, dulam fore differentiam horizontalem, sed omnes futuras positivas; Quæ tamen ita inter sese distinguuntur, ut ex his maxima (illam dico, quæ oritur ex primo contactu circuli positionis ab horizonte recedentis versus meridianum cum parallelo stellæ circulo) quæ ubique locorum æqualis est (sicut positio maxima stellæ orientis & occidentis) circuli quadrantem æquat, dicatur differentia contingentia; reliquæ vero quæ constanter per propiorem circuli admotionem meridianum, non multum reculerit si positivæ dicantur itidem; verum, ut habeatur ratio separationis parallelorum ab horizonte diuisorum à non diuisis, & quoniam duplices in his & cognatione quadam vicinæ existant, subalternæ differentia dicentur. Nam cum primum circulus positionis versus meridianum motus, prætergressus fuerit dictum contactus punctum, duplici statim in

*Differentia
Horizontalis.*

*Differentia
positiva.*

*Paralleli ad-
scripti.*

*Paralleli pola-
res seu separati.*

*Differentia
contingentia.*

*Differentia
subalterna.*

loco secabit parallelum, adeoque binis a meridie distantijs binz etiam differentiz succedunt; ita tamen, vt cum vna maior sit, altera minor; subalterna quadam vicissitudine sibi succenturiabunt, potestate verò minor vtriusque vicem obibit, abiectione excessus, qui constat è duplici còplemento minoris. Et sic emergunt quatuor species differentiarum, quz omnes secundum Regiomontanum vnicam sortiuntur appellationem. Hæc sunt fere omnia quibus nos ab antiquis recedimus, nisi fortè aliquando in practica, cum ab illis (paralleli stellæ semicirculo inæqualiter ab horizonte diuiso) pars superior eius dicatur arcus diurnus, inferior vero nocturnus; nos (vt circumlocationis prolixitatem euitemus, simulque vt ratio habeatur parallelorum ab horizonte minimè diuisorum, quatenus per puncta vtrinque contactus diuiduntur, & vt nomen illud ad alios vsus transferatur, quandoquidem tabulæ nostræ ultra directionis scopum expandant suam potestatem, vt postea patebit) distinguimus horum partes nominibus vsitatis in segmenta maiora & minora; vt maius segmentum excedat quadrantem per differentiam hinc quidem horizontalem, illic verò per positionem maximam; segmentum verò minus tanto ab eodem deficiat; & erit segmentum maius in declinatione septentrionali (vel potius citiori, vt sit commune nomen ijs etiam qui in climatibus degunt austrinis) ipse arcus semidiurnus, minus vero seminocturnus: in declinatione vero meridiana, vel (vt ita dicam) vltiori contraria erit dispositio. Iam verò de locis præcedenti & sequenti in superioribus plus satis fortasse dictum est. Si quæ alia innouata nomina vrsupentur, eadē suis in locis illustrata reperies. Quæ vero oratione superius perstrinximus, eadem iam in præsentī figura exemplariter depingemus. Namque in circulo meridiano A B C D. Sunt poli A C. Equator B E D. Horizon F E P. Parallelus adscriptus H I K intersecans horizontem in G. Paralleli separati & nullibi horizontem contingentes L M N O itemque X Y Z; Declinatio omnium nobis hic dicitur citior.

Hocce omnes alicubi conuenit circulus positionis F I P traiiciens æquatorem, adscriptum, & separatorum viciniorum.

*Segmentum
maius.*

Seg. minus.

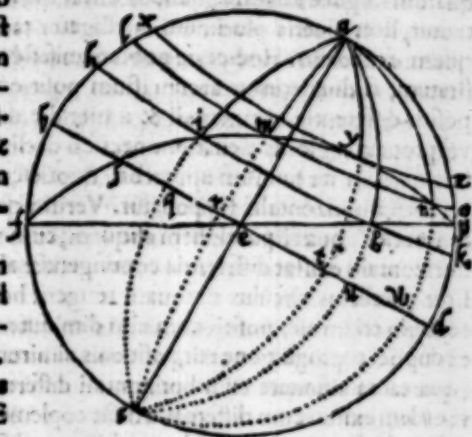
*Declinatio ci-
tior.*

Decl. vltior.

in punctis S I M; contingens vero extremum in Y puncto.

In parallelo igitur H I K est Glocus stellæ in horizonte proprio, quando scilicet oriatur, & I locus eius in circulo positionis, ut sit

Segmentum maius H G vel in æquatore analogicè B V. Differentia eius Horizontalis E V: Et positio maxima B E.



Et cum stella sit in I: est eius distantia à meridie H I vel B Q, positio diminuta B S. Et differentia positiva Q S.

In separatis apparent reliqua. Nam posita stella in Y, erit B S: positio contingentia, & S T: differentia contingentia quam diximus esse circuli quadrantem; sed eadem positio B S servit duobus stellæ locis in separato L M N O: Et cum fuerit stella in M & quando in N: Et duplex ibi quoque differentia, S R scilicet ad locum stellæ in M posita; & S W ad locum eius in N. obeunte, ut dixi, utriusque vicem minori S R. abiecto R W, duplo scilicet R T ut in elementis sphaericis probatur. Atque ad sequentium faciliorem intellectum præstructa hac inductione, exigit iam tempus, ut ad ipsius demonstrationis edificationem accingamur.

Cap. 4. continet tria Theoremata omnium huius inventionis certitudinem continentia.

IN præcedentibus diximus, omnem stellæ positionis diversitatem, ex varietate differentiarum horizontalium nasci;

*Scopus theore-
matis primi.*

*Secundi inten-
tio tertique.*

*Quid primo
concluditur.*

Quid secundo.

Quid tertio.

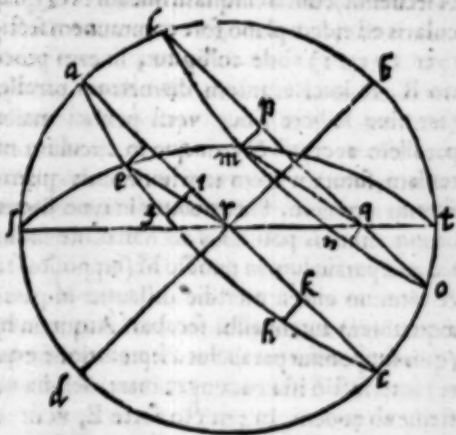
quæ si nullibi varientur; manere similiter easdem positiones, quarum singulæ singulis gradibus distantiz à meridie coaptantur, licet diuersa plurimum intelligatur tam eleuatio poli, quam declinatio. Hoc certe nobis manifestè fuerit demonstratum, si docuerimus arcum istum positionis semper dari positis differentia horizontali & à meridie distantia, ignota vel propriæ regionis eleuatione necnon declinatione. Atque hoc quidem ita futurum apparebit, quotiescunque differentia aliqua horizontalis supponatur. Verum quoniam multoties accidit, quæri positionem aliquam, cum vice differentie horizontalis existat differentia contingentiz aliqua, cum scilicet parallelus circulus nusquam tetigerit horizontem: docendum etiam est, positionem eius diminutam similiter dari ex duplici præcognitione tali, positionis nimirum eius maximæ (quæ tanta affinitate cum horizontali differentia copulatur, ut eadem existat cum differentia dicta cõplementis eleuationis poli & declinationis stellæ datæ debita, quod simili modo demonstratione confirmabitur) & distantiz à meridie. Triplici igitur theoremate demonstrationem institutam absoluemus, ex quibus primum (posita differentia horizontali cognita, quam tabula Regiomontani continet) docebit inuentionem positionis diminutæ cuiusvis stellæ, cuius parallelus ab horizonte interfecatur; qua cognita, differentia positiua æquæ cognita erit, cum sit differentia tantummodo arcus præfati, & distantiz à meridie positæ. Secundum vero (quia de circulis polaribus & horizonti non contiguis Regiomontanus contigit) manifestabit inuentionem positionis horum maximæ, eius scilicet quæ ex primo contactu circuli positionis cum parallelo separato nascitur. Tertium autem ostendet proportionem arcus positionis diminutæ paralleli ab horizonte itidem nequaquam diuisi, quem constabit esse æqualem differentie positiuæ complementorum. Esto itaque primum Theorema quod nobis ad probandum assumimus huiusmodi.

THEOREMA

THEOREMA PRIMUM.

*Cognitis differentia horizontali & distantia à meridie, Theorema
sciri etiam stella positionem; Hac scilicet proportionem, primum.*
vi, Quæ sit ratio differentia sinuum secundorum ar-
cus semidiurni seu segmenti superioris & distantia à
meridie data ad sinum totum, ea sit ratio sinus recti
distantia à meridie eiusdem ad tangentem arcus po-
sitionis quesiti.

Designetur enim circulus meridianus ABCD in quo li-
nea BD axem
mundi referat,
linea vero AC
diametrum equa-
toris descripti
literis AEFH
C: parumque
à situ suo versus
polum subter-
raneum incli-
nati, ut lineæ in
eius plano duc-
tæ possent con-
spici, & in eo-
dē ponatur ar-
cus AFH, se-
midiurnus scilicet, seu segmentum maius stellæ alicuius, &
propterea declinationem habentis citeriorem; & ponatur stel-
la illum supra horizontem obtinere locum ut eius à meridie
distantia in æquatore numeretur arcus AEF. Iam si è punctis
F & H cadant perpendiculara FI & HK in diametrum æqui-
noctialis, distinguunt eandem ita, ut lineæ AI, sit sinus versus
distantiæ à meridie datæ, AK vero sinus versus dicti maioris
segmenti, & IK horum differentia; cuius differentiæ rationem
eandem



eandē dico esse ad finem totum, quæ est lineæ FI (sius nimirum recti distantia à meridie posita, ad tangentem positionis, cuiusque declinationi poliue elevationi competentis. Nam assumpto quolibet parallelo circulo ceteriori (nam ita conuenit, quando segmentum maius sit item superius) verbi gratia LMNO, cuius arcus & item sinus omnes erunt analogi iisdem in æquatore positis, ut sit LM distantia à meridie, & M punctum ubi existat stella in tali situ, LMN vero segmentum maius, & N locus stellæ cum in horizonte fuerit, sinus etiam recti & versi & eorum differentia patent, sicut in æquatore habentur. Assumpto itaque parallelo hoc, ex necessitate constat (quoniam utraque superficies horizontis & assumpti paralleli sit perpendicularis plano meridiani, & sese in puncto N secuerint) constat inquam lineam NQ quæ item perpendicularis est eidem plano, fore communem sectionem earundem (per 19: 11) vnde colligitur, lineam procedentem è centro R, & intersectantem diametrum paralleli in puncto Q (termino scilicet sinus versi præfati maioris segmenti in parallelo accepti) & utrinque in circulum meridianum protensam, futuram axem tam horizontis quam circulorum positionis omnium. Hæc notetur in typo literis SRT, Et moueatur circulus positionis ab horizonte sursum, donec intersectuerit parallelum in puncto M (supposito scilicet stellæ loco, & termino eius à meridie distantia in parallelo numerata) æquatorem autem alibi secabat. Atque in hypothese nostra, (quia supponitur parallelus à septentrione æquatoris prominare) intersectio ista continget inter meridianum & distantiam stellæ ab eodem, in puncto fortè E, ut sit ille circulus positionis SEMT. Iam si connectantur ER in æquatore & MQ in parallelo, erit linea ER communis intersectio superficierum circuli positionis & æquinoctialis, linea etiam MQ erit communis intersectio eiusdem circuli positionis cum plano paralleli. Et quoniam planum circuli positionis SMTR intersectat duas superficies parallelas, æquatoris scilicet & positam æquidistantem, erunt (per 16. 11) communes intersectiones eorum ER & MQ parallelæ inuicem; suntque AR & LQ parallelæ. Quoniam igitur ER & AR lineæ tangentēs se

*Axem in
quam, licet im-
propriè, sed po-
tèst ita dici
propter circuli
positionis mo-
tum circa illum.*

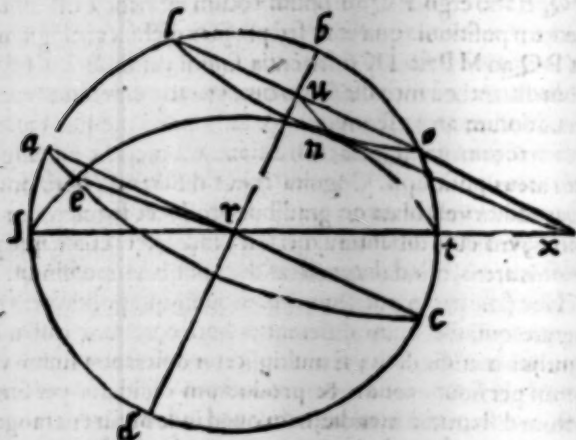
in puncto R sunt parallelæ lineis M Q & L Q in puncto Q tangentibus in alia superficie; ærunt, per 10. eiusdem, anguli quos illæ continent æquales; hoc est, angulus M Q L in parallelo æquatur angulo E R A in æquatore, quæ E A arcus positionis mensurat, quoniam in centro est angulus. Sed per definitionem tangentis, si ponatur P Q sinus totus, erit M P eiusdem anguli tangens, quoniam M P est perpendicularis ad P Q. Ratio ergo P Q ad sinum totum est sicut M P ad tangentem positionis quæ sitæ, sed propter dictam analogiam est vt P Q ad M P sic I K differentia sinum versorum ad I F, sinum distantie à meridie. Ergo quæ est ratio differentie sinuum secundorum arcus semidiurni & distantie à meridie datæ ad sinum totum, ea est sinus recti distantie à meridie ad tangentem arcus positionis. Cognita igitur differentia horizontali, quæ addita vel ablata 90 gradibus producet segmentum superius, vnâ cum distantia à meridie, innotescet etiam ipse positionis arcus, quod demonstrandum nobis proposuimus.

Hoc sane pacto poterimus vnâquamque positionem numerare quibusuis tam differentiis horizontalibus quam distantijs à meridie datis; si multiplicetur differentia sinum versorum per sinum totum, & productum diuidatur per sinum rectum distantie à meridie; nam quod inde oritur erit tangens positionis, quam tabula tangentium subministrabit. Quæ cognita, vltro sese statim offert differentia positiua eius, quæ in typo representatur arcu E F, cum sit differentia distantie à meridie & positionis stellæ, vt ante dictum est. Et sic patuit viam numerandi singulas positiones, quæ quot existerent in parallelo quouis ab horizonte alicubi diuiso; quibus cognitis directio statim elucescet, vt infra docebimus. Verum cum etiam de parallelis agendum sit totis quidem illis ab horizonte remotis: ne operationis præcedentis moles, satis ex se ponderosa, huius accessione magis euadat difficilis & vasta; videndum quibus in rebus eius calculus cum priori consentiat, quidque habeat vtrisque commune; vt, si fieri potest amborum praxis vniusmodi fore intelligatur. Sit igitur secundum quod demonstrabimus vt sequitur.

THEOREMA SECUNDVM.

Theorema
secundum.

In omni parallelo separato, Positio maxima est equalis differentia horizontali complementorum, declinationis scilicet & elenationis poli data.



Est enim ut supra meridianus circulus ABCD & æquator AEC. & similiter parallelus LNO circa centrum V, qui non ab horizonte literis SRT figurata interfecatur; extendantur tamen superficies tam horizontis quam paralleli, donec concurrant in puncto X, sitque circulus positionis SENT tan-
tis per motus, donec contingat parallelum in puncto N, secet vero æquatorem in E; & connectantur ut supra ER, quæ linea erit communis interfectio circuli positionis & æquatoris; & connexis NX erit etiam illa linea communis interfectio circuli positionis & paralleli sese (quia circuli sese contingunt solum) extra sphaeram secantium, extra tenis amborum superficiebus; ideoque illa linea NX quantumvis extensa, erit tota extra sphaeram, & tantummodo continget eam & utrumque circumulum (positionis & parallelum) in puncto N. Quocirca,

dit RV) ad lineam LK sequentis. Sunt itaque duo alia trian-
gula scilicet XNV præcedentis, & LIK sequentis, habentia
duo utriusque latera proportionalia, & habent etiam angulum
vnum æqualem, est enim ut angulus IKL in sequenti rectus,
ita (per 18 tertij) angulus VNX in præcedenti rectus etiam,
quia XN contingit circulum, & VN è centro eius, ad pun-
ctum cõtactus pervenit. Erunt igitur (per 7 sexti) illa triangu-
la æquiangula. est itaque angulus L I K in seq. æqualis angu-
lo VNX præced: Sed (per 29 primi) in sequenti L I K: est æ-
qualis FLI. differentie nimirum horizontali assumptæ, & in
præcedenti VXN probatur æqualis positioni suæ. Positio igi-
tur maxima paralleli separati est æqualis differentie; vbi de-
clinatio stellæ & poli elevatio fuerint complementa datarum;
quod erat demonstrandum.

Ex quibus colligi potest, differentiam omnem contingentie
fore circuli quadrantem, & iunctam positioni maximæ, con-
sulare arcum arcui semidiurno complementorum æqualem.
Nam si in prima figura transeat circuli maximi portio è polo
B per punctum contactus N, transibit ideo per polos similiter
circuli positionis, sicut æquatoris & paralleli; & propterea, ma-
ximos hosce cirulos bisecantes sese, ita secabit, ut segmenta v-
trinque æqualia sint, & singula quadrantes circuli (per 26 p
tertij Regiomon: de triangulis) quorũ illud æquatoris, quod
continetur inter sectionem eius cum circulo positionis, & cum
circulo hoc e polis per punctum contactus vergentem, est ip-
sa differentia contingentie. Propter horum itaque naturalem
concordantiam, liberamur à negotio nouæ alicuius tabulæ e-
laborandæ. Vnica enim tabula differentiarum assensionum à
Regiomontano supputata (aut eadem per nos, multis de causis
necessariò immutata, ut post apparebit) utriusque operi satisfaciet,
si vice declinationis & elevationis poli propriæ, consula-
tur illa tabula per complementa vtrique ambarum; eo enim
pacto optata positio maxima occurret. Qua cognita superest
ut positionum eius diminutarum instituat perquisitio; quam
nimirum habeant convenientiam cum præcedenti calculo. Ad
cuius manifestationem sic tertium ordiamur Theorema.

*Quo pacto ex
quadrante tab.
perdiscenda est
positio quavis
maxima sepa-
ratorum.*

THEOREMA TERTIUM.

Paralleli separati, cuius positio maxima est aequalis differentia horizontali alterius, eius etiam positiones diminuta erunt aequales differentijs positivis reliqui, ijsdem in utrisque positjs à meridie distantijs. Theorema tertium.

Statuamus enim, utrumque referentem parallelum, semi-



circulum $ABCD$; sitque in eodem arcus AC segmentum utriusque maius, & dimisso perpendiculo CE , ex superioribus constat illud fore communem sectionem horizontis & paralleli ab eadem transmissi; estque angulus ECG differentia eius horizontalis; & à puncto C ducta linea contingente CF usque ad semicirculi diametrum extensam, erit illa quoque communis intersecctio circularum sese contingentium et extra sphaeram secantium, et angulus CFE erit positionis maximæ, qui ponitur æqualis angulo ECG (differentiæ scilicet horizontali complementorum.) Et ponatur aliqua distantia à meridie utrisque communis; arcus verbi gratia AB , sintque BE et BF connexa;

et per præcedentia patet, angulum BEA esse æqualem positioni diminutæ huius à meridie distantie datæ in parallelo ab horizonte diviso; angulum vero BFA esse æqualem positioni diminutæ eius in parallelo separato. Dico idcirco angulum BFA , positionem scilicet diminutam paralleli separati, esse æqualem angulo EBG (id est differentie positivæ reliqui, per 32 primi, quoniam ille angulus est differentia positionis BEG et distantie à meridie BGA .) Per 8 enim sexti pro-

portio lineæ GE ad lineam GC hoc est GB (nam vtraque
 ē centro) est sicut proportio lineæ GC vel GB ad lineam GF.
 Sunt itaque triangula duo BGE et BGF, quorum duo litera
 sunt proportionalia (scilicet GE linea minoris trianguli minor
 ad GB maioris minorem, et GB minoris trianguli maior ad
 GF maioris maiorem, vt sit GB medium proportionale inter
 extrema GE et GF) habent etiam angulum BGE inter lineas
 proportionales eundem, Ergo, per 6 sexti, reliqui anguli erunt
 æquales. Erit itaque angulus BFG æqualis angulo EBG. sed
 EBG est differentia positiua paralleli dipisi, BFG vero est
 positio diminuta separati. Positio igitur diminuta paralleli se-
 parati, (eius scilicet cuius positio maxima est eadem cum dif-
 ferentia horizontali complementorum) est æqualis differentiz
 positiuæ alterius, quod erat probandum.

Cum igitur eadem in vtrisque supponi debeat distantia à
 meridie, sitque differentia omnis excessus distantiz & positi-
 onis: sequitur, si complementorum differentia positiua sit æ-
 qualis positioni diminutæ datorum, vt, iam demonstratum est,
 horum etiam differentiam subalternam fore æqualem isto-
 rum positioni, neque quidquam ab inuicem discrepare (com-
 plementa complementis conferendo) nisi quatenus, transpo-
 sitis terminis, positio vnus euadit differentia alterius & è con-
 uerso. His ita conclusis, non dubium est, quin, si quis compu-
 tauerit tabulam positionis ad singulos gradus differentiarum
 horizontalium; eadem quoque possit singulorum differentias
 positiuas manifestare; vel si tabulam differentiarum contexuerit,
 æquæ quoque centō positionum cognitio innotescet. Atque
 positionum geometrica computatio ex antedictis cōcluditur.
 Przsens autem demonstratio differentiarum positiuarum cal-
 culum elucidabit. Nam cum angulus BFG differentiam hanc
 contineat: eius quantitas apparebit, si dimisso perpendicularo
 BH, ponatur HF linea sinus totus & BH eiusdem anguli tan-
 gens. Istæ autem lineæ sunt cognitæ, quoniam linea BH est
 sinus rectus distantiz à meridie, HF vero differentia sinus versi
 distantiz eiusdem, & lineæ compositæ ex GF secante nimirū
 complemēti differentiz horizontalis & GA sinu toto. Multi-
 plicans igitur BH per sinum totum, & diuidens per differen-
 tiam

*Differentiarum
 positiuarum
 calculus.*

tiam illam HF , inueniet tangentem anguli BFH . Atque sic duplici via ad optatam peruenire poterimus metam. Ex quibus mihi sane placuit uti posteriori, ad differentias omnes dinumerandas in parallelo adscripto per singulos gradus segmenti maioris discurrendo. Quibus habitis, duplici subtractione usus, prima quidem subducens differentiam ex distantia à meridie maioris segmenti, inueni positionem eidem debitam; rursus autem subducens differentiam hanc ex positione inuenta, reperi distantiam à meridie segmenti minoris, quæ tantum deficit à positione, quantum maioris segmenti distantia illam superat. Quibus habitis, in tabulæ formam conieci, cuius delineatio in sequentibus ostendetur. Illud interim notabis Lector, quod cum nos in demonstrationibus exempla protulerimus parallelorum citeriorum, & distantiarum in segmento maiori; eadem quoque omnia posse probari tam de vltioribus parallelis, quam de distantijs segmenti minoris. Ut in anteposito diagrammate, si vice distantie AB sumatur DI minor, & connectantur IG , IE : probabitur eodem plane modo angulus IFG positio eadem scilicet huius distantie in separato, esse æqualis angulo GIE , differentie positie eiusdem in adscripto. Tenetur enim eadem proportio, ut sit GE , ad GI vel GC , ut GI vel GC ad GF , & sic trianguli duo, GIE , GIF , cum sit angulus G communis, sunt æquianguli, per antelatas authoritates, & GIE æqualis GFI . Et non absimili modo ratiocinari poterimus in primo Theoremate secundoque de parallelis vltioribus, mutato situ declinationis in alia quadam figura, prout usus postulauerit. Sed nobis fuerit satis, hæc iam significasse, ne qua dubitationis occasio relinquatur. Nunc ipsam contemplemur Tabulam.

De Tabula Quincunce dicta, eiusque partium situ, nominibus, & significatione. Cap. 5.

PER artificium supra traditum fabrefacta est à nobis tabula directionum. Estque ea valuarum directoriarum altera, satis credo robusta, ut quæ tribus istis præcedentibus clauis vinctis firmiter appensa fuerit. In cuius imponendo nomine,

Tabula directionis dicta quincunx.

Positio & differentia positiva utraque necessario in tabula describenda.

Transmutabiles positionis & differentie positivæ posita.

ne, concinnius certe non videbatur occursum, quam si à fieri numerorum, qui eandem clarè à reliquis distinguit tabulis, Quincuncem eam nominarem. Qua quidem in re, minime passi sumus, obstringi nos quasi sacramento quodam præcipientium, huiusmodi semper nomina imponere tabulis, quæ arearum significationem gererent. Neque enim fieri potuit in his nostris, quandoquidem in earum aries diuersæ significationis numeri contineantur. Nec, si fieri posset, rationi congruum existimarem, ut tabulæ, ab arearum potius contentis, quàm à fine & quæstionis scopo appellationem obtinerent. verum tamen controuersia verbi omnino nos minus contorquebit, neque erimus de nominibus anxij, cum de rerum nativæ significatione clarè constiterit. Illud fortasse maioris negotij esse videbitur, de numero & ordinatione partium tabulæ expeditius aliquid determinare. vbi sciendum, licet, (quod sæpius testati sumus) positio & differentia positiva ita necessario se consequantur, ut ex vnius cognitione, alterius statim scientia elucescat: non ideo tamen in descriptione tabulæ poterimus esse vnius contenti designatione, sed utraque potius exprimenda erat. Nam præter gratiam in practica facilitatem, quam utraque descripta producit, superuenit ulterius etiam necessitas haud facile evitanda, propter transmutationem earum inuicem. Supra enim demonstratum est, positionem stellæ orientis & occidentis esse æqualem differentie subalternæ à nobis dictæ stellæ ab horizonte minime traicte, cuius declinatio & polieleuatio fuerint alterius complementa; & huius etiam positionem illius euadere differentiam positivam. vnde accidit (quâdo utraque alicubi positionem referat; ipsius autem positionis gradaria debeat esse dinumeratio, ut in sequentis loci calculo, ipsius oculi ministerio perducamur ad locum, vbi proxime inuenienda erit distantia à meridie eidem debita) vtriusque etiâ æque necessariam fore descriptionem; utraque igitur in tabula hac continetur. verum tamen ista harum transmutatio mutus æquiuocationem quandam induxit, in imponendis nominibus tabulæ partibus diligenter adnotandam. Nam quoniam utraque vtrumque repræsentet, non inconveniens est, vtriusque nomen vtrique cōuenire. Distinctionis tamen causa, si quâdo

his

his fuerint vsi nominibus, magis vsitatae partis (ideoque dignioris) retinentur nomina; idemque numerus in tabula nuncupatur positio, qui reuera est positio stellae horizonte aliquando occultati & emergentis, differentia vero stellae separatae, qui vero nominatur differentia, ita esse intelligatur in illis, sed in his positio reputabitur. Ac loca huiusmodi singula sortiuntur, ut in capite tabulae singuli gradus distantiae à meridie segmenti maioris, ab vno ad 180 continenter dispositi sint; latera vero contineant gradus singulos differentiae horizontalis vel positiones maximas parallelorum separatorum vsque ad 90 extensas. Atque gradus quidem distantiarum à meridie, per singulas paginas diuisi à sinistris in dextram extensos videbis. Gradus vero differentiae horizontalis, quoniam à capite ad calcem paginarum descendunt, non poterant omnes continuè sibi cohaerere, sed per singulos gradus octodenos seorsim ita diuiduntur, ut post enumeratas omnes distantias à meridie octodecem primis debitas, succedant octodecem alij similiter distributi, & post illos alij donec compleantur gradus 90. In area vero tabulae, unicuique gradui differentiae horizontalis triplex ordo numerorum attribuitur, quorum infimus continet distantiam à meridie in segmento minori, eidem distantiae maioris segmenti, quae in capite tabulae habetur, correspondentem. Supremus vero ordo habet positiones diminitas utrisque distantijs à meridie proprias, parallelorum (ut saepe iam dixi ob firmiorem memoriae mandationem) ab horizonte diuisorum, differentias vero subalternas reliquorum. Sed medius ordo continet differentias illorum, horum autem positiones. Sed ista iam derelicta partium harum promiscua nomenclatura positionis & differentiae, placebit ulterius triplices hosce numeros singulis gradibus differentiae horizontalis adherentes, per titulos non ita confusè significatiuos, sed etiam propter alios huius tabulae vsus magis generales, notare; & vocamus eas Classes concomitantes, per dicta nomina Supremae, Mediae, & Infimae distinctas ab innicem. Verum nisi è longinquo nimis, & praeter morem videretur accersitum; vellem certe in huius tabulae cooptandis nominibus poëticam quādam assumere mihi licentiam, magis reuera reprehensionem

E

inuidiosius

res promiscuam
efficiunt nomen-
claturam d. li-
genser notan-
dam.

Contentorum in
Quincūce loca.
Segmenti ma-
ioris scdes.
Diff. ho. limes.

Seg. mī. nume-
ratio.

Positiōis regio.

Differentia ubi
sit.

inuidiosius obrectatium expositam, quam à rebus designandis abhorrentem. Nam si, respectu trinæ varietatis in area huius tabulæ explicatæ, tribuatur ei nomen aut Hecates tergemine (nec minus etiam audacter quidam Canonem Triangulorum titulo Phœbi concelebrant; à quo cum fuerit illustrata hæc nostra Phœbe, ut terreno præctices globo proximior, per se disponet nobis vniuersam serè illius Lampadis influentiam) aut Ledæ triplici partu pregnantis: neque hoc à conditione tabulæ alienum esset, & præterea singulis tribus ordinibus concomitantium tria simul cognata nomina emergerent. Namque ut illa in Cælo dicitur Luna, in terris Diana, in inferis Proserpina, eo pacto tria nomina tribus hisce classibus impertitura: ita & hæc prolem generans trinam, Castorem, Pollucem Helenam, & sic quoque nostris tribus ordinibus, ut sic dicam, compatriissare posset. Verum nolo ego tam tractabilem reprehensionis anam præbere maleuolo, & vix tamè vlla poterimus aptiora nomina excogitare, propter huius amplissimos vsus & varios, nisi vnus particulæ solius, è plurimis eius muneribus, ratione habere velimus. Interim tu Lector esto istis paratior, ne decipiaris cæcutiesue, si quando ego in sequentibus, aut liberius lasciuiendo, aut ad euitandam ingratam eiusdem nominis sæpe repetitam inculcationem, hisce vicinis nominibus vsurpauero. Quæ etiam de causa, quoniam Valuarum inditum tabulis nomen, præter Quincuncis nomen quod à situ numerorū obtinet, etiam sub titulo Portæ Sinistræ collocatur hæc tabula, seruata valuarum pristina comparatione. Cur autem sinistra hæc, ut & altera, quam in sequenti capite describemus, dicatur Porta Dextra, cum ad Mitæ historiam sequentem peruenis, ratione redditam intelliges. Cæterum cum inter vnasquasque lineas separantes gradus singulos differentiarū horizontalium abinuicem, totidem reperiantur classes, eademque potestate differentes; effeci ut situ etiam aliquam haberet diuersitatem. Nam, obtinentibus numeris positionis locum supremum; ita quoque depinguntur, ut sinistra propiores sint paulo reliquis, numeri vero differentie: positius paulo dextræ viciniore, sed numeri distantie à meridie segmenti minoris, cum sunt infimi * magis quoque in dextram vergunt, ita tamen, ut, cum singuli binas

*Necessitas signi-
re quincuncis.*

** Imo retrac-
dēt in sinistram
ob voluminis
compendium.*

binas habeant denominationes, graduum scilicet & minorum; earum loca tanto separantur, ut \bigcirc inferiorum gradus sub spatio quo distant * superioris numeri ab invicem ponantur, * superiorum vero minuta in interstitio \bigcirc infimi collocentur. Atque hoc modo evenit, sicut in recta linea a sinistris in dextram ducta numeri semper homogenei reperiuntur; ita quoque futurum, cum a capite ad calcem tabulae descendatur; & positionis numeri sub similibus conspiciantur, differentiae etiam differentiis subsistant, distantiae vero sub distantibus collocentur. Hoc autem ideo fecimus, ob evitandam confusionem, cum per partem proportionalem operandum sit, ubi numerus quaesitus non sit praecise in tabula; tunc enim unus ex altero subtrahitur numerus, quod tum rectissime fiet, cum positionem habeant aptam sine aliorum numerorum interpositione. Illud eam ob causam factum necessarium videbatur, licet hoc pacto, propter maiorem graduum a minutis disgregationem, amplitudo huius tabulae maior appareat, quam re vera esset, si perturbato ordine eundem omnes numeri sortirentur situm. Ita igitur sunt ista a nobis ordinata. Verum ita ut fit, quando naturalis necessitas aliquid novi molendum suadet, nonnihil venustatis etiam operi superueniet: Idem sane accidit in hac tabula sic variata, ut directos in quincuncem ordines obtineat. Quos si Lysander in agro Cyri, a quo dimensi essent atque descripti, erat miratus: non dubito, quin aequè iucundus studiosis erit futurus huius hortuli mathematici aspectus, quem (ut ille dixit) ego sum dimensus, cuius mei sunt ordines, & mea descriptio.

*Reversentibus
in finis moles
fuit minima.*

*De altera Valuarum porta, tabula scilicet differentiarum
ascensionum à Regiomontano supputata, & per nos
ex necessitate penitus innovata. Cap. 6.*

Cuius iam constare arbitror, quo pacto per praecedentem portam, ad scientiam positionum omnium diminutarum & differentiarum tam positivarum, quam negativarum pateat aditus. Sed cum ista praecedentem aliam cognitionem differentiarum horizontalium & positionum contingentiae in parallelis separatis desiderent; oportuit etiam &

aliam portam è regione prioris locare, ad institutarum consumptionem Valuarum, qua etiam ad quæfitorum prehensionem patefieret introitus. Quod quidè perfici posse antea probatum est per tabulam differentiarum ascensionum à Regiomontano inuentam, & vsque ad gradum 32 numeratam, per Tho. Finkium autem in sua Horoscopographia vsque ad quadrantem fere completam, adeoque generalem redditam, vt omni declinationi & poli eleuationi inserviat. Hæc quidem in nostro artificio adeo necessaria est, vt omnino videretur illinc debere huc transcribi. Cæterum nos in animo habuimus vndiqueque artem hanc directionis sanctam rectam proferre; ista autem tabula non adeo perfecta est, propter eius declinem differentiarum ascensionum mutationem, in septentrionalibus maximè regionibus, vbi sæpe differentia vnus gradus declinationis profert variationem differentiarum ascensionum tantam (dimidio scilicet quadrantis multoties, aut plus eo) vt si per partem proportionalem velimus veram differentiam scrupulis intermedijs debitam inuenire, pro quæsitâ occurreret falsa. Id quod clarè animaduertens Finkins, nullibi descripsit maximam differentiam 90 graduum (quæ tum quidem oritur, quando declinatio & poli eleuatio constituunt quadrantem) ne nimius inde sequeretur error. Nam si, verbi gratia, quæteremus per istam tabulam differentiam ascensionum stellæ habentis declinationem 4 graduum 40 minutorum in eleuatione poli 85: vel, quod idem est, si ponatur declinatio 85 & eleuatio 4. 40; erit tum differentia graduû 4. proxime scilicet minorum 53. 4; graduum vero 5 proxime maiorum 90; vt sit differentia earum 36 56. Huius autem pars proportionalis conueniens 40 minutis de 60 erit gra. 24 min. 37. Et hoc pacto inuenietur differentia ascensionum 77 41. Sed si per multiplicationem tangentium (vt præcipitur) quæreretur huiusmodi differentia, emergent solummodo 69 gradus. Hanc ob causam, & quia vsus huius tabulæ plane amplissimus euaderet (quod in sequentibus manifestum faciemus) si foret ab huiusmodi incommodo facta libera: adnitendum erat, illam quantum fieri poterat amouere maculam. Id autem aliter fieri non potuit, nisi tabulæ forma penitus immutaretur, eoque pacto

Quæritur
exartia.

facto ut differentia adiacentium quorumcunque numerorum neutiquam ita existeret ampla, quin per partem proportionalem intermediorum minorum differentia possint sine sensibili errore reperiri. Cum igitur tabula prior contineret in marginibus, hinc quidem poli elevationem, illic vero declinationem stellæ, in area autem differentias quæsitæ; nos aliam exarauimus maioris cuiusdam capacitatis, eo pacto dispositis partibus, ut minima in eadem decliuitas existeret. Quæ cum in librum referretur, multas in chartulas debuerat disponi; sed ita, ob numerorum inuentionis convenientiam, ut continuationem quandam per chartarum cognitam consecutionem in longum fortiaur. In descensu vero duplices in partes ex necessitate abit, numeratis primo gradibus 34. Et ea pars repletis paginis ordinatim per totum quadratæ in dextram procedit. Pars vero altera, descendendo eousque procedit, donec numerus infimus in area non sit minor utroque numero in latere sed uti semper minor altero, ita tandem reliquo maior. Complectur enim tum eiusdem columnulæ munus, neque inferius descendere opus habet, nisi facilitas aliqua inuestigandi, vnâque duplicatio operationis (de quibus post paulo planius) integram forte Quadrantem desiderent. Sed ad directionem satis esse ratus, vnicam operandi formam edocere; illud etiam oneris Lectori libenter imposui; tantisper ut ambigat de locis quærendorum, donec aspexerit, numerus aliquis in area quærendus an ibi possit inueniri. Secus enim meminerit, loca aræ laterisque esse commutanda, uti inter præcepta sequentia videbitur statutum: sed ea pars cum, per inæqualem numerorum scanfionem & progressum, videatur laceraque & mutila, non ideo in dextram extenditur ad 90 gradum in capite, sed ob traperij diuulsionem reuertitur in læuam, ubi per chartæ vacuitatē fieri poterat, ut per numeros suprapositos, & paginas medio diuisas expedire cognoscas. Partes autem tabulæ ita disponuntur, ut in capite eius contineantur gradus singuli differentiarum ascensionum, qui in altera tabula replebant aream; in latere autem gradus declinationum vel poli elevationum (maiores scilicet numerum) fuerit ne declinatio an poli eleuatio; area vero habet numerum ex his minorem, siue

Transponuntur numeri.

Partium collocatio.

Latus conscen-
dens.

Contraſcendens.

Quadrans con-
ſtituta.

ille fuerit declinatio ſeu eleuatio poli. Ne autem hæſites, au-
dito lateris nomine, incertus, (cum vtraque margo ſignetur
numero) vtrum in dextram, an in ſiniſtram ſpectandū ſit: me-
lius credas hæc latera ab inuicem non poſſe diſtingui, quam
per collationem vtriuſque cum area; Quemadmodum enim
numeri in area deſcendendo creſcūt, ita etiā & alterius lateris,
vt meritū illud conſcendens latus vocetur. Alterum vero cum
cōtra ſerpat, angeaturque aſcenſu, nominetur contraſcendens,
Et claram idcirco diſtinctionem illam ſæpius tenebimus. Si
quando tamen de latere loquamur, differentiam hanc omi-
tentes, etiam tum deſcendens intelligi latus volumus, & in hæ
tabula conſcendens cum area; in Quincunce vero cum claſſe
media conſcendens, at reliquis contraſcendens. Subdes interea
tu ſignum contraſcendentiz, vbi ego ſupra dixerim in latere
contineri gradus declinationum vel poli eleuationum, in ſe-
quentibus autem regulæ huic ſecurus auſcultes. Sed cum de
nomine huius tabulæ quæreremus, placuit eam, tum ob ſitum
numerationum, quia numeri adiacentes ad rectos ſuccedunt an-
gulos, tum ob eius coextenſionem gradibus 90 in marginibus,
nominare Quadrantem. verum neque illa vbique adeo per-
fecta exiſtit, vt nullibi emendationē deſideret. Quando enim
vtrinque tam eleuatio poli quam declinatio ſtellæ fuerit minus
ſeorſim 10 gradibus; tum ſcilicet quando differētia vnum nō
compleuerit gradum: etſi id quidem per Quadrantem fieri
potest; forte tamen aliquot ſcrupula deperdemus in illis locis.
Verū huic defectui paulo poſt auxilio ſuccurreretur vberrius.
Differentia vero harum tabularum omnis, vt ſupra notaui, ea
eſt, vt cum tabula Regiomontani contineat data (eleuationem
puta & declinationem) in lateribus, quæſitum autem in area
(differentiam iam dicimus quæſitum, nam de alijs rebus hoc
loco nihil quæritur) Quadrans continet datorum alterum in
latere, alterum autem in area, quæſitum vero in capite ſup-
editat. Cuius ob differēcias per diſcēdas vſus eſt planè optimus,
& ad alias quoque quæſtiones ſphæricas minimè contemnē-
dus; vt alio in loco oſtendetur. Atque hæc de Valuarum ere-
ctione ſint diſta. Proximum eſt vt ad ipſarum methodicam
apertionem deſcendamus.

Polyxetarum

*Polyxestiarum pars secunda, Directionis
praxin addocens.*

Proamium.

PERuenimus iam ad ipsam dirigendi praxin, quæ quidem post antea facta fundamenta, adeo ex sese videtur facilis & peruisa, ut cuius præcedentia intelligenti in promptu sit sine duce in eadē posse versari. Quo mihi paucioribus verbis opus fuerit, nec ita longa præceptionum cantilena ad eius enodationem. videor enim expectationi omnium satisfecisse, si quid in his tabulis contineatur significaro, licet de modo practicæ vel nullum amplius verbum dixerō. Verum cum cogitarem, inuentiones qualque (alioqui certissimas & faciles) ipsa nouitate nonnihil obscuritatis lectorum animis incutere: placuit idcirco in præsentī opere istam amouere caliginem, & expedita methodo totum artificium continere. In cuius aditu, non inuile fortasse fuerit, quædam, quæ in initio à me dicta sunt, eadem hoc in loco considerationi lectoris exhibere. Nam cum directionis via sit vnica & simplex; placuit quoque correspondentia nomina directionis adiungere terminis; ut inde operationis singularitas emergeret. Eam igitur relationem constitutum inter Significatorem & Promissorem, quam respectu situs in zodiaco sortirentur; cuius terminos nominamus locū præcedentem & locum sequentem, quorū distinctio respectu signorum consequentiæ sumitur; silentes interim nomina Significatoris & Promissoris (cum ad praxin fuerit ventum) loci item primi & secundi, quæ aliunde deriuantur quam à præcessionē aut postpositionē in zodiaco. Quibus ita sumptis, nihil iam opus erit de directione directā & conuersa instituere disputationem; cum isti directionis modi nihil ab inuicem discrepent (quod omnes affirmant) nisi in terminis, quibus tamē neque discrepare videbuntur, si hoc pacto conuertibiles termini constituentur. Quin & in præcedentibus asseruimus, directionis germano finī minimē conuenire, ut ex aliquo tempore præfinito inuestigetur gradus zodiaci, quod perueniret directio in illo tempore. Quod equidem quam fuerit verisimile, manifestum

*Recordatio
quorundam
prædictorum.*

*Aberunt locus
primus & se-
cundus,
Sig. & promiss.*

*Amonentur
super macanæ.*

manifestum erit cuius, qui præfices sudorem cum aliqua emolumenti compensatione respergendum curauerit. si enim ad iudicia nihil conferat (quod antea probauimus & paulo post exemplis ostendemus clarius) ad artis quidem utilitatem spectare non videbitur. Dimittamus igitur huiusmodi cyphas è nostro naturali directionis calculo; nec minus reliqua omnia eiusdem farinae postulata expungamus. Cuius generis existimetur illa nimis immensa & inutilis consideratio, quæ sollicitè perquirat, *utrum duo aliqua cœli puncta possint coniungi in uno circulo positionum, infra diem unum naturalem*, tempusque & locum eiusdem coniunctionis operosè perscrutatur. Quod vero ad quæstiones illas attinet, quæ ex dato tempore concludunt in qua duodecim domorum cœli aliqua stella reperitur, & utrum duæ stellæ simul in eodem circulo ponantur; tam equidem in promptu sunt, ut prolixa explicatione neutiquam indigeant. Nos itaque, vel iisdem prætermisissis problematibus, quæ ex se satis incalescant, vel illis penitus exterminatis, quæ nullam habeant sibi annexam utilitatem; idque vel eò maxime, quoniam ad maiora & meliora properamus; his solummodo erimus contenti, quibus necesse est vniuersum dirigendi negotium consummari. In quibus perdocendis, cum singula præcepta, ad eorum illustrationem, alicuius exempli testimonium sibi debeant asciscere; exempla autem ad regionis plerunque longitudinem & latitudinem rectificentur, semperque aliquod tempus à meridie eiusdem loci dimensum velunt epochen quandam omniumque quæditorum radicem desiderent: volui ego, ad exemplar aliorum Authorum, huiusmodi tempus eligere, quod præ cæteris mihi celebrandum occurreret. Atqui, cum intelligam, ita se rem habere, ut neque mihi tutum fuerit, quod alijs video Authoribus alibi benignè concessum, neque alicui ex optimatibus gratam me operam nauaturum, si ex alicuius themate cœlesti exemplorum lumen huic operi infunderem (hoc præsertim tempore, quo tanto animorum ardore flagrat Europa tota; ut muliebri quopiam timore pacis & otij comites Musæ videantur latitare; cum nihil in pretio sit, inter tot tubarum clangores, & obstrepentes militum armatorum clamores,

præter

præter stratagematum insuetas machinationes: Noli igitur obsequio lacessere ineptiori aliquem eorum, quos videmus



federe celfo folij enlimine, licet euenturum fperarem vt & maioris authoritatis pondus, eiuſmodi vſurpatione nominis laboribus noſtris contingeret; quod tunc ab inuidorum liuore exiſterem; & aliqua etiam aequula fortasſe noſtro encomio, etſi non profuturo; prodeſſe tamen conaturo; ad eius laudis oceanum accederet. Quocirca vt nemo ſe laſum pagina noſtra quaeratur, fortuitam inducemus thematis conſtructionem & (quod non vetulerim) impoſſibilem fortasſe, & qualem multis annorum miſtibus non erit videre, ponentes Planetas eum aſcriptis gradibus citroſiſſimos; & aſcendem etiam $115^{\circ} 3' 11''$ in latitudine $11^{\circ} 14'$ conſideramus huius hypothetiſe fore $82^{\circ} 2'$ ann. Huc ſingula huius paſſe referentur exempla, quibus ſequentium problematum miſtrabimus praecepta; a declinatione hoc modo primuſ inſi.

Chiusura

Cuiusvis puncti eccliptices, vel stella habentis longitudinem & latitudinem notam, inuenire declinationem. Problema. 1.

EX rebus quæ ad directionem conducunt, primum obtinent locum declinatio & recta ascensio; de quibus passim apud omnes præcepta traduntur; sed ea tamen minus generalia, quam huius methodi exposcat amplitudo, nisi velit quis ad finem praxin immensam descendere. Sed ut eius calculi aliqua saltem ex parte subleuaretur onus; descripsit Regiomontanus duas tabulas generales, quibus opus istud ad vnam solam multiplicationem perduceretur. Cuius ego olim præceptis nixus, per omnes illas multiplicationes assiduitate calculi gradatim discurrens, confeci tabulas generales, quibus, sine aliqua finium multiplicatione, declinatio & ascensio recta possent sciri. Veruntamen, quoniã illæ, etsi ad partes cœli generales fiat, ad sæculorum tamen seriem, propter obliquitatis mutationem, nequaquam stabiles existant; à nobis autem instituenda sit post paulo doctrina sæculis duratura vniuersis: statui ipsis tabulis ne partum quidem publicum concedere, quæ si nascerentur, tam breui æuo superstites manerēt. Neque nunc cogito de supplendis eiusmodi angustiis, ut à Finkio factum est in Hor. 4. cap. Maiora enim & perfectiora iam opera meditor. Sed ne lector hoc in loco facultate illa priuetur, futuræ æterioris disciplinæ umbratilem quandam rimulam inter hæc fores etiam nunc aperiam, paulo post vitæque patefacturus valuam, quibus totius artificij splendor percipiatur. E duabus itaque Regiomontani tabulis generalibus vnam confeci, quæ (quoniam non ipsas quæstas declinationes & asc. rectas stellarum cū latitudine contineat, sed nonnulla quæ debeant præsciri ad illas comparandas) cognoscetur tibi inter reliquas sub titulo Tab. præmissil. Et inter signa in capite & calce disposita, cum gradibus, quinque marginalibus, constar in area tribus partibus vno: quonia signo subscipitis, Arcu, Angulo, & Radice, per titulos suos conspicui. Ex his quæ dicitur Arcus, eodem etiam nomine claret in tabula declinationis Regiom. & est ea pars circuli latitudinis, & polis ecclipticæ

*Tabula
Præmissil.*

ecclipticæ exeuntis, quæ inter ecclipticam & æquatorem continetur. Pars vero ea quæ dicitur Radix (ex eius tabula generali mediationum cæli desumpta) est ea pars æquatoris, quæ continetur inter circulum latitudinis & æquinoctij sectionem cum ecclipticâ proximam. Sed tertius numerus, quæ dicimus Angulum, inseritur vice numerorum multiplicandorum, & continet angulum in interfectione circuli latitudinis cum æquatore positum, cuius sinus est numerus multiplicandus in tabula declinationis Regionum. Hac itaque sic descripta ad eius iam usum veniamus. Et primo in declinatione; cuius investigationem institimus aut in partibus ecclipticæ, aut in stellis latitudinem habentibus; Et cum scire velis declinationes partium ecclipticæ. Quæras distantiam partis datæ à proximo æquinoctio in Præmissili sub titulo radice, namque vbicumque eam inueneris, eodem in loco sub titulo arcus habebis declinationem quæsitâ, sed boreamne an austrinâ sine præcepto ex signo cognoscas. Sic ex distantia ☉ ab æquinoctio verno 7. 52 quâ sub γ & \approx inuenies, elicitur arcus 3. 8. pro declinatione quæsitâ septentrionali, sicut γ omnes partes. Si vero quæsiturus es declinationem stellæ extra ecclipticam; ingredi tabulam Præmissilem cum signo & gradu longitudinis eius; quorum illud in capite aut calcæ est, hic vero in latere illo, cuius gradus incipiunt numerationem à loco vbi signum fuerit; & excerptas è partibus tribus binas, arcum scilicet & angulum, notata interim denominatione signi eius, fueritne septentrionale an meridiano. Deinde arcus ille aut adiungendus est latitudini stellæ, si denominationis eiusdem cum signo fuerit, aut ex his minor de maiori demendus est, si diuersarum fuerint denominationum; namque, quod inde conficietur aggregatum vel residuum erit arcus circuli latitudinis, inter locum stellæ & æquatorem; & obtinebit denominationem aut vtriusque, cum similes, aut maioris è duobus cum dissimiles fuerint denominationes. His ita comparatis ingredi Quincuncem, querendo arcum hunc aut angulum in tabula inuentum in latere & reliquum in suprema classe; & in media habebis veram declinationem quæsitam, eiusdem denominationis cum dicto aggregato vel residuo. Hic tamen notabis, si ag-

*Præceptum ob
ecclipticæ de-
clinationis.*

Exemplum.

*Præceptum de-
clinationis stel-
larum cum la-
titudine.*

Nota.

gregatum fuerit maius quadrante circuli, subducendum illud esse ex gradibus 180, ut emergat arcus ille latitudinis absolutus. Iam vero cuius notum est, cum præter gradus integros occurrerint quædam scrupula inter operandum, viendum esse parte proportionali. Cuius rei præcepta nulla ponam, est enim in promptu, & ab alijs edoctum. Tabula autem sexagenaria debet esse semper in manibus artificis studiosi, per quam arithmetica scrupulorum Astronomicorum facilima euadit. Sed ut præcepti utilitas exemplo appareat, quæramus declinationem stellæ eius fixæ, quæ prope ascendens versatur, & nomine barbarico dicitur Fornahaud. cuius longitudo, quantum per Prutenicas certiores esse possumus, (nam præcessio æquinocetiorum hoc tempore est 28. gr. 6. mi. de qua post paulo agemus) est 28. 26. \approx , latitudo vero 23. 0 meridiana, & in Præmissili signum \approx est in calce; cuius datis gradibus in area debentur, arcus quidem 12. 48. angulus vero 70. 10: & est signum australe quoque, & ideo addendus erit arcus latitudinis; & erit aggregatum 35. 48. Cum eo itaque & angulo Quincuncem ingrediens; & cum sit liberum, refero angulum 70. 10. in latus, & reliquum in classem supremam, & in eodem loco inuenio in media classe 33. 22. veram scilicet stellæ declinationem; & meridianam, quia aggregatum erat eius denominationis. Illa est methodus satis generalis querendi declinationes, sine tædio multiplicationis finium; qua quidem velim lectori satisfactum esse, donec ad secundam sequentis libri partem peruenerit, ubi de modo etiam magis generali admonebitur, & simul intelliget, quo pacto tabula Præmissilis, quæ sola iniurijs temporum quasi senectute quadam languescere videbitur, ad singula secula per valuas hæc, ut aquila iuuentutem suam possit renouare. Nunc ad Culminationum doctrinam veniamus.

Cuiusvis puncti eccliptices, aut stellæ latitudinem quamvis habentis cum longitudine notam, ascensionem rectam inuenire.

Problema. 2.

Declinationis doctrina ita videtur, quantum hoc in loco sit necesse; generalis fieri. Nec minus generalis sequitur

tur ascensionis rectæ methodus. Si enim queratur culminatio alicuius puncti eccliptices; ingredienda est Præmissilia, & sub titulo Radicis iterum invenienda distantia puncti eius ab æquinoclio proximo; & excerpends ex latere (illo scilicet quod pertinet ad signum loci eius) gradus & cum æquatione minuta huic distantie debita. Deinde si distantiam sub radice querendam inueneris cum primis duobus signis (& prima quæ sunt ex consequentia eorum pater, præcedunt enim in capite signa sinistra in calce vero dextra) nihil tum primo addendum est inuentis gradibus in latere; sed si inter sequentia signa quæ dicuntur fixa distantiam eandem repereris, addantur 30: si vero in ultimis offenderis, addes 60 inuentis gradibus, & habebis ascensionem rectam loci à proximè precedenti puncto siue solstitiali siue æquinocetiali. His itaque adiungens vel 90. 180. 270, prout præcedens illud punctum fuerit initium aut \odot aut ω , aut si fuerit γ , 0; habebis ascensionem rectam loci quæsitam. Veluti si vis ascensionem medij cæli in anteposito themate, in $10\ 21$; distantia eius à verno æquinocetio erit 49 39, hæc in præmissili in secundis ordinibus collocatur inter fixa signa, & quoniam \approx in calce reperitur, ideo desumas è latere dextro gradus & minuta distantie datæ debita; sunt autem $12\ 48$, quibus (quoniam in medijs erat inuenta distantia) addita 30 fiunt 42 48, ascensio eius à ω initio, his ergo addita 270 proferunt $312\ 48$ quæsitam ascensionem ab γ initio. Nunc vero si queratur asc. recta stellæ latitudinem habentis, consule iterum tabulam præmissilum, è qua, si nescias declinationem, desumas omnes tres numeros, arcum scilicet anguli & radicem. Atque vt ab æquinocetio verno in consequentia numeretur illa radix, in signis vernis γ & π nihil ad agendum requiritur; sed in æstiuis \odot & η & oppositis hyemalibus ω & χ auferetur eadem radix, in his quidem ex 360 in illis vero ex 180. In autumnalibus autem \approx & μ addetur 180. & euadet ipsamet Radix quam continet tabula Regionum. ab γ initio numerata. Deinde cum complemento arcus latitudinis stellæ, per additionem aut subtractionem habiti, vt in anteposito problemate docetur, & cum angulo ingredienda est Quadrans, querendo angulum in calce & complementum.

*Præceptum asc.
Recta partium
eccliptice.*

Exemplum.

*Præceptum stel-
larum cum la-
titudine.*

plementum arcus in area. Nam in latere contrascendenti pagine habebitur differentia radice & ascensionis quæ sita, nonnunquam quidem addenda, aliquando autem subducenda ex habita radice ascensionum, ut stelle vera ascensio recta ab æquinoctio verno sciatur. Atque additur cum stella secundum longitudinem suam numeretur in medietate ecclipticæ descendenti (à Cancrī initio per Libram ad Capricornū principiū incedendo) & arcus habuerit denominationem septentrionalem, aut si fuerit in medietate ascendenti cum denominatione meridiana. Contra vero aufertur in medietate descendenti cū denominatione meridiana, aut in ascendenti cum denominatione septentrionali. Iam si subtractio aliquando fieri nequit, integer tum circulus addendus est radici, ut possit inde ascensio recta perfici. Notabis præceptum hoc de Ingredienda Quadrante, requirere ut completa fiat tabula, nec deficiat in parte inferiori, quod fit in hac iam edita. Huic autem ut occurratur incommodo, si quando regulæ minus satisfiat; scias adeo affinia esse inter se latus & aream, ut quoties velis, illa commutabunt loca, absolute quidem latus contrascendens & area; sed latus conscendens & area, si prius utrunque in complementum suum conuertatur. Suadente igitur regula hac ut secundū quæras in area, & tertiu in latere contrascendēti, perinde erit, si secundum quærat in latere eodem, & tertium in area, seruatō primi loco, aut quomodolibet in alijs regulis, nam talis in vniuersum conuersio fieri potest, de quo plura post hac. Diligenter autem notandum est, si arcus præfatus fuerit per additionem latitudinis maior quadrante circuli, quando eum ex gradibus 180 subducendum præcepimus, debere tum radicem ascensionum gradus oppositi sumi, cui addita vel ablata differentia illa in latere suo reperta, secundum regulas ante traditas, producet ascensionem quæsitam. Sed ut res manifestetur exemplo, quæramus ascensionem rectam eiusdem Fomabaud, nec declinationem præsciam intelligemus. Huic ergo in Præmissili conuenit arcus graduum 12 48, angulus vero 70 10 & Radix 33 50. & cum \approx sit signum hyemale (non enim mutatur signum cum latitudo & arcus sunt minora 90) auferetur radix ex 360: & manebunt 326.

Nota.

Eandem.

Exemplum.

10 à principio γ . Et est complementum arcus latitudinis stellæ latitudini additi 54. 12; est maius aliquo numero in area in loco anguli 70. 10. in calce reperti; quocirca donec Quadrans cōpleatur, quod postea fiet, oportet vt mutentur loca, & fit ingressus iste; 70. 10. in calce, & 35. 48 in latere conscendenti, quorum concursus in area continet 13. 46 ipsam scilicet differentiam; & cum stella sit in medietate ascendēti, cū denominatione meridiana; differentiā idcirco inuētā, vt suadet regula, adiunges radici, & fiet 339 gr. 56; vera eius stellæ ascensio recta. Iam vero si stellæ declinatio per præcedens Problema cognoscatur, per eam & angulum e præmissilium tabula notum, Quadrans iterū dabit differentiam dictam addendam vel demendam Radici, nam in latere contrascendenti angulus, & declinatio in area ostendent in capite quæsitam differentiam: & seruatis antepositis cōditionibus emerget ipsa ascensio. Atque hæc obiter de declinatione & ascensione recta, ne quid huic artificio directionis deesset. In suo verò loco ipsam videbis artem sphæricam vberius descriptam, & facilius indicatum, si quid hoc in loco negotium tibi faceisset obscurius. Nunc ad propositam directionem spectemus.

Data stella declinatione & regionis latitudine, scire differentiam horizontalem, vel positionem maximam, seu contingentia. Problema. 3.

Quod superius hac de re notauimus, hoc in loco repetendum venit, in hunc modum. Si stella differentiam habuerit horizontalem (quod per collationem eius declinationis cum complemento elevationis polycognosces; nam si declinatio sit minor illo complemento, est alicubi parallelus ab horizonte diuisus, & habebit differentiam horizontalem; si verò ea non sit minor, nullibi apparebit talis traiectio, nec aliqua existet differentia horizontalis, sed positio eius contingentie quærenda erit) sed primo si differentia horizontalis quærat; Ingredere Quadrantem cum numeris datis, declinatione scilicet & poli elevatione, & ex his quæ maior fuerit in latere cōtrascendenti tabulæ quærat; minor autem in area rectā ē regione alterius;

An stella parallelus sit ascriptus an separatus.

Differentia horizontalis quomodo repertienda.

alterius; et vbi minorem hanc offenderis, habebis directè in capite tabulæ supra eam, differentiam quæ sitam, facta correctione per partem proportionalem, si data in tabulis præcisè non contineantur; obserues autem diuersitatem huius partis proportionalis, cum per 60 non futura est diuisio, quod in artificio scrupulorum astronomicorum perdocetur. Sin autem positionem quæras maximam paralleli separati, quæras complementum minoris numeri, ex datis duobus (quod maius euadet complementum) in latere dicto tabulæ, et complementum maioris, quod minus fiet, in area, et in capite habebis similiter quæ sitam positionem. Cum autem in Quadrante complementa sæpissime querenda sunt vice datorum, adscripti quidem eadem, maioris scilicet dati (quod in margine contrascendenti in cuiusque pagine scribitur) complementum in eiusdem pagine conscendendi latere; dati autè minoris complementum, quando vniuersam occupet aream, non poterat commodè describi, sed per subtractionem eius è 90 facillimè perdiscetur; quæ fixi autem siue tertij numeri, qui in capite tabulæ ponitur, complementum in calce locatur. Quærens itaque numeros datos in locis complementorum, perinde faciet ac si complementa in datorum locis inuestigaret. Sed per exempla illustretur præceptum. Quæro, ad eleuationem datam 51 graduum, differentiam horizontalem eiusdem stellæ, cuius declinatio 33. 23. minor est complemento eleuationis, & quoniam eleuatio. 51. est maior numerus ea sese offert in latere contrascendenti, vnde laterali progressu mouens oculum, donec ad locum in area peruenero, vbi declinatio 33. 23. ponitur, & inde in perpendiculo attollens oculum ad tabulæ caput, per dictam proportionalem partem inuenio gradus. 54. 30: ipsam scilicet differentiam quæ sitam. Rursus in alia eleuatione vbi nunquam oriatur illa stella, quæ siturus positionem maximam eius in latitudine puta 66: vbi declinatio stellæ maior est complemento eleuationis, cum sit grad. 33. 23. vt dicitur. Inuenio igitur. 56: 37: complementum declinationis, quod est maius, in latere contrascendenti, aut, quod idem est, minus datum in loco complementorum vel latere conscendenti; complementum autem eleuationis quod est minus, in area gr. scilicet

*Positio maxima
separatorum
quomodo.*

*Cum complemen-
tis quo pacto
agendum.*

*Exemplum
differentiæ
horizontalis.*

*Exemplum po-
sitionis contin-
gentis.*

scilicet 24. 0 : & in capite tabulae apparent per correctione
42 g : 31 : m. ipsa scilicet positio puncti contactus, seu maxi-
ma, ad mediam quidem noctem spectans, quia stella semper
sub terra.

*Dato tempore à meridie, una cum 2. Problematis inuenio, ma-
nifestare distantiam stelle à Meridiano. Problema. 4.*

Vldetur istuc præceptione non indigere; atque reuera a-
licuius tabulae adminiculo minus nihiur; sed sunt ta-
men pauca de eodem dicenda. Nam reui ipsam interius con-
sideranti, apparebit, distantiam à meridie duplicem, obseruari
debere; vnam quidem, quam dicimus Primariam; quæ nihil
aliud est, quam interspedo æquatoris inter gradum culmi-
nantem vel in imo cœli positum & ascensionem rectam stellæ
similiter datam, quæ per subtractionem minoris à maiori ori-
tur, & est huius problematis quæsitum; aliam vero quæ me-
dij cœli ascensionem rectam habeat ignotam; supponit autem
positionem aliquam cognitam, quam cum stella obtinuerit,
sequitur aliam eam habere à meridie distantiam à priori diuer-
sam, quam ideo Secundariam seu relativam vocamus distan-
tiam, & manifestabitur problemate. 6. estque semper in loco
sequenti quærenda, ad eius directionem ad præcedentem con-
sequendam. Primariam igitur nihil negotij erit inuenire. Illud
solummodo notandum venit, quando aliquoties à meridie
accipitur & nonnunquam à media nocte, ab vtro potius,
quævis supposita fuerit sumenda. Atque generalis huius re-
gula est, vt ab illo meridiani cardine numeretur, quem seg-
mentum, in quo stella fuerit reperta, pertingat. Cognitis
igitur ascensione recta medij cœli, & stellæ, apparetur altera
ex alia (medij cœli scilicet ascensio, ex ascensione stellæ, si
fuerit in parte cœli orientali; aut conuerso modo, si in occi-
dentali) cum additione 360 si subtractio fieri non potest, &
residuum hoc conferatur cū segmento superiori (quod quidē,
tam in parallelis separatis quam adscriptis, si stella citiorem
habuerit declinationem, excedit 90 gradus per differentiam

*Duplex distan-
tia à meridie.*

Primaria.

*Secundaria vel
relativa.*

*Primaria à
quonam cardine
numeranda.*

*Nota in loco
precedenti nam
sequens semper
ab eodem nu-
meratur unde
precedens.
Præceptum.*

in eodem loco inueniuntur alia 2. Problematum nomina, scilicet

Distantia superior.

Distantia inferior.

Exemplum.

eius horizontalem aut positionem contingentem; si vero ulteriorem declinationem obtinuerit, tanto erit quadrante minus; nam si distantia à meridie sumpta sit minor eodem; est stella in eodem segmento & distantia sumpta est ipsa quā quærimus distantia, & vocetur distantia superior; si vero fuerit maior eodem, est stella in segmento inferiori, & sumptæ distantie complementum ad semicirculum est ipsa quam quærimus distantia, nominanda distantia inferior. Et vnicum fortasse exemplum illud præceptū desiderat. Quærat igitur quantum à meridie distet eadem stella, quam dicunt Fomahand. eius ascensio recta est 339:58. medij cœli autem 312. 48. quarum differentia est 27:10 quæ cum segmento superiori (quod minus est quoque, quoniam declinationem ulteriorem habet) gradibus 35 mi. 30: comparata, apparet esse eodem minor; & propterea locatur stella in superiori segmento, eiusque distantia à meridie est superior 27. 10: vt supra.

Datis differentia horizontali, vel positione maxima separatorum, & distantia à meridie primaria, positionem stelle indagare. Problema 5.

Præceptum. Facilis est huius quæsti per Quincuncem explicatio. Nam cognito per præcedens, utrum stella fuerit in segmento maiori vel minori, siue illud fuerit superius seu inferius, adorienda est Quincunx hoc modo. Quæramus in latere tabulæ differentia horizontalis, si stella sit in adscripto parallelo, vel positio eius maxima si sit in parallelo separato; in capite autem tabulæ distantiam à meridie (existente nimirum stella in segmento maiori) reperies; & in angulo comuni, et linea ex concomitantibus supra, inuenies positionem diminutam stellæ habentis differentiam horizontalem; in linea vero ex concomitantibus infra, cui titulus differentie imponitur, habebis positionem diminutam stellæ existentis in parallelo separato. Et in adscriptis quidem ad illum cardinem meridiani spectat positio, unde desumpta est à meridie distantia; in separatis vero ceteris ad meridiolum, sed in vterioribus ad cardinem medinostrum. Quod si stella fuerit in segmento minori,

nori, quæreda est eius à meridie distantia, non in capite tabule, sed in area è regione differentie in latere sumptæ, & in linea ex concomitantibus infima, & eodem loco lineæ superiores ostendunt quæsitæ; suprema quidem positionem orientis stellæ; media vero positionem eius, quæ nunquā oriatur aut occidat. Sed ut res intelligatur clarius, utriusque conditionis exempla sunt inferenda. Atque primo posita elevatione 51: ubi stella horizontalem habeat differentiam grad. 54. min. 30. cuius à meridie distantia in segmento nimirum minori, probatur partium 27. 10. Quæro itaque differentiam datam in latere, distantiam autem dictam in area tabule, & classe ex concomitantibus infima, quia in segmento minori ponitur. & in linea ex concomitantibus suprema inuenio grad. 80. 37: iisdem sine dubio debitam positionem. Rursus autem sumamus elevationem poli grad. 66, ubi nulla existit differentia horizontalis, sed eius loco positio maxima contingentie subit. graduum 42. 31. Et probatur distantia eius à meridie primaria grad. 27. 10. estque in segmento superiori, cuius quantitas est g. 47. 29. complementum scilicet positionis contingentie. Quocirca quærens gra. 42. 31. positionem maximam contingentie in latere, & gra. 27. 10. distantiam scilicet à meridie in area tabule & classe infima, nam ita convenit quando in segmento minori existat, & in linea ex concomitantibus media habentur gra. 37. 45. positio eius quæsitæ, sed ad mediam noctem spectans, namque ut dixi stellarum minime orientium aut occidentium, ut cunque distantie à meridie sumantur siue à medio cœli seu mediz noctis cardine; positiones tamen omnes habentium declinationem citeriorem, à medio cœli seu domo decima numerari oportere; quarum vero declinatio vltior est ut nunquam emergant, harum positiones in 4. domo vel cœli lino terminari; quod in secundo huius exemplo accidit.

*Exemplum in
ascripto paral-
lelo.*

*Exemplum in
parallelo sepa-
rato.*

Nota.

Data stella differentia horizontali vel positione maxima, distantiam eius secundariam seu relativam alicui data positioni debitam eruere. Problema. 6.

Ratio distinctionis distantie à meridie in primariam & secundariam prius asseritur. Atque primaria numeratur

*Positionis tres
modi.*

Præceptum.

Exemplum.

*Consideratio
stellæ non tra-
hientis hori-
zonem.*

à loco vbi in figura reperitur; secundaria verò ad alium circulum positionis præcedentem transfert stellam, & inde aliam distantiam à meridie venatur. Assumptus autem circulus aut est horizon, aut aliquis positionum circulus inter horizontem & meridianum, aut ipse meridianus. Si sit meridianus; distantia erit nulla quando stella in eodem existat. si fuerit horizon; ipsum maius vel minus segmentum superius vel inferius prout libuerit; aut potius segmentum illud, in quo distantia primaria erat numerata, erit distantia relatiua quam quæris. Quod si circulus assumptus fuerit positionis alius, distantia erit in Quincunce quærenda sequenti modo. Cum differentia horizontalis ponitur, cogitandum, in quonam segmento stella futura erit, cum ad illum circulum positionis fuerit deuoluta, maiorine an minori. Illud autem erit cognitum, per stellæ declinationem citiorem aut remotiorem, cum constiterit, vtrum circulus positionis assumptus fuerit supra aut infra terram, vt in quarto Problemate docetur. Nam quærens differentiam horizontale vel positionem maximam separati in latere Quincuncis, & positionem datam in linea ex concomitantibus suprema eidem differentie debita, si differentia fuerit horizontalis, vel in media classe si contingentie sit: habebis in capite quidem tabulæ, si in tali situ futura est stella in segmento maiori, vel in classe ex tribus infima si debeat esse in segmento minori, ipsam distantiam à meridie relatiuam quam quæris. Exempli autē gratia, si euperem scire distantiam secundariam eiusdem stellæ, qua distabit à meridie eū peruenerit ad circulum positionis \odot supra terram existēris, cuius positio per præcedens Prob. est 51.22 : constat, quoniam declinatio eius est vltior, quod erit in segmento minori cum illic venerit. Quæro igitur differentiam hori. 54.30 in latere, & in classe suprema 51.22 . quibus in classe infima segmenti minoris respondent gra. 11.53 . ipsa quæsitā distantia.

Si vero stellæ parallelus sit separatus, alia tum habetur consideratio. Tales enim bis præteruehuntur eundē semicirculum positionis supra vel infra terram positum; semel quidem cum constiterint in segmento maiori; rursus etiam cum in minori fuerint. Eius autem traiectionis ratio ea est, vt stellæ semper
conspiciat,

conspiciat, in parte quidem orientali (quæ à media nocte per orientem ad meridiem vergit) pertingant hunc circulum positionis prius cum fuerint in segmento minori, & posterius cum in maiori: in parte verò occidentali ad eum deuoluentur prius in segmento maiori & post in minori. Stellæ autem nunquam emergentes contrario deferuntur modo. Forma itaque præcepti eadē est, quæ in stellis ascendentibus mutata solummodo concomitantium classe. Nam inuenta positione maxima in lateribus; in linea differentiarum, media ex tribus scilicet, quærenda est positio assumpta. Et vtriusque segmenti distantia plerumque accipienda est; nonnunquam vna solum, cum per motum diurnum prætergressa fuerit alteram. Sed vane autem utraque assumenda sit, cognosces per collationem distantiarum eius primariæ cum vtriusque relatiuis iam inuentis; omnibus profecto ab eo cardine quæ spectat positio numeratis; & ideo accepto distantiarum minoris segmenti complemento ad 180. Iam si huius distantia primaria sit maior altera, minor vero alterius accepto complemento; præterijt iam è transitibus alterum; sed & est alium præteritura, tam in parte orientali quam in occidentali; si vero maior sit utroque expectabis vtrumque transitum, cum stella sit in orientali semicirculo, & in parallelo citiori, aut in occidentali parte & parallelo vteriori. Sed in orientali vteriori aut in occidentali citiori vtrumque iam peregit, nondū in illa reuolutione reditura: Sin autē minor sit utroque; cōtrarium iudica, quod scilicet in orientali citiori, & occidentali vteriori præterierūt ambo transitus; sed in reliquis futuri sunt. Si circulus positionis in orientali parte sit, & stella nondum illuc peruenerit, aut si in occasu sit circulus, expectans stellam etiam dum orientem; duplex tum quoque erit eorū copula. vnde oritur quiddā obseruari dignū his maxime, qui in locis ab æquatore magis remotis cōmorantur, Omnia enim puncta siue eccliptices seu alicuius alterius cœli partis, quæ ascensionē nullam aut occasum obtineāt, si Promissorum loco ad aliquē significatōrē dirigantur, pro duplici ista circuli eius præteruectione, iteratū plerumque in illum faciēt insultum; cuius tēpora tanto erunt viciniōra, quāto positio fuerit proximior numeri positionis cōingentiz; vt nonnunquā huius pul-

Quando transitus duplex aut simplex expectandus.

Obseruans Indica.

sationis reduplicatio in vnus anni spatio contingat, quo certiora fore eius significata erit iudicandum. Sed hoc ludicibus considerandum relinquimus: nobis illud hoc modo notasse sat erit. Sed antecedentis præcepti obscuritatem, si qua sit, exemplis arceamus. Accipiamus igitur fulgentem in humero Heniochi quæ dr. Capella: cuius distantias relatiuas venemur in positione \odot quæ constar partibus. 51. 22. Quærimus ergo positionem contingentiz cognitam 53. 40. in latere Quincuncis, & in classe media positionem datam Solis 51. 22. & offerunt se distantiz vtræquæ maioris quidem segmenti in capite 127. 13. quæ superior est, propter declinationem citiorem; minoris vero segmenti in classe concomitantium infima 24. 29. Iam quoniam distantia primaria à meridie sumitur, estque minor quam relatiua superioris, ideoque apparet oportere nullum expectari coitum eius cum circulo, quando vterque iam transigatur, & \odot , cum sit sequens, ad eam dirigí debet.

Exemplum.

Capella declina-

tionem ponimus

45. 9. asc. recti.

72. 17. distan.

à mer. 119. 29.

unde positio

contingentiz

fit. 53. 40.

Directionem loci sequentis ad precedentem tandem absoluere.
Problema. 7.

Directionis arcus cum sit nihil aliud quàm collatio distantiarum à meridie primariæ & secundariæ loci sequentis; per easdem cognitæ statim & ipse intelligitur. Aut enim differentia ambarum, distantiz scilicet primariæ loci sequentis & secundariæ ad positionem loci præcedentis relatæ, quando minor de maiori aufertur, si vterque locus ab eadem parte meridiani fuerit, erit ipsa directio quæ sita; aut vtræque addita distantia, quando meridianus hæc loca disiunxerit, arcum directionis conflabit. Idque æquè quando locus primus in horizonte steterit, atque cum in aliquo intermedio positionis circulo iacuerit, si, quod antea dixi in 6 Problemate, segmentum aliquod loci sequentis pro distantia eius relatiua capiatur, & (quod firmiter memoriæ tradendum est) ab eodem meridiani cardine distantia vtræque fuerit numerata. Quod etiam obseruandum in intermedijs circulis; ideoque si distantiz à partibus diuersis sumantur, alterutrius complementum ad

ad semicirculum cum reliqua comparandum est; atque subtractio minoris de maiori faciēda, aut vtrumque addendum, vt habeatur. Atque ita absolutē perficitur directio in omni finitote obliquo. Quod si ad meridianum fiat relatio, ipsa loci sequentis distantia primaria est arcus quæsitus. Hæc est consummatio artis dirigendi, omnibus regionum latitudinibus, & singulis stellarum declinationibus inferuiens. Harum autē omnium rerum magis quidem verbis implicitarum, quam operatione molestarum, iucunda facilitas in practica apparebit per exempla à nobis iam inducenda. Eligemus autem in anteposito themate ex locis hylegialibus exempli gratia Solem, quem vitæ moderatorem omnes eligerent; cuius directiones ita instituemus, vt promissores tot ascribamus, quot eidem significatori videantur posse occurrere, vel cum ad illum hi, vel cum ad hos ille transferatur. Quam quidem fuisse Ptolemæi voluntatem apparet in 14 capite tertij libri de iudicijs astrorum; vbi loquitur de transitu Significatoris per loca præcedentia, cuius aliquam asserit esse vim, licet non adeo validam atque illa erit, cum Promissor in eius locum impingat. In praxi ergo generali sic proceditur, post erectam figuram, quam antea descripsimus, vt ex ea conficiatur tabula aspectuum siue speculum astronomicum à quibusdam dictum, in qua distribuuntur loca & aspectus Planetarum, & cuspides domorum vna cum gradibus terminos Planetarum ordinentibus; vt cuiusque loci hylegialij diuisor sciatur. Ex quo speculo alia etiam confici potest dicta radiationum; verum sine eius descriptione è speculo ipso etiam tabulæ particulares Significatorum describuntur. In quibus conficiendis aliam obseruantes formam, præter illam quam docent alij directores, posuimus Significatorem in medio, cui tot antecedentia loca præposuimus, quot videbatur posse Significator permeare, in spatio vitæ possibili; & ad hos etiam direximus significatorem, sicut ad eum loca sequentia. Inferuimus etiam simili modo in alia tabula Promissorum vice stellas fixas maioris obseruationis plurimas; in quibus eligendis, indigebamus ope alicuius sphaeræ aut tabulæ ascensionum earum, vt possemus

Ordo vniuersali ante & retro dirigendi quemque Significatorem.

Tabulas particulares binas & nona methode describendae esse.

semus coniecturam aliquam prope veram de illarum positionibus facere; ne propter maiorem quarundam ab eccliptica distantiam, irritum aliquem susciperemus laborem, ponentes eam Promissorem, quæ propter ascensionum diuersitatem longius distaret, quam ut directione posset cum significatore copulari. Atque hoc pacto coordinatis Promissoribus cum Significatore, adscripsimus primò singulorum longitudines, quas etiam ex valuis hisce computauimus; deinde latitudines, quas aliunde mutuati sumus; tum per 1. Prob. huius, declinationes, & per 2. ascensiones rectas; per 3. autem, differentias horizontales, vel positiones contingentiz; at per 4. distantias à meridie primarias; per 5. vero, locorum omnium præcedentium positiones, Significatoris nimirum & Promissorum omnium qui illum antecedunt; per 6. etiam, distantias relativas locorum omnium sequentium, quarum, Significatoris quæ propria est, ea communiter ad omnes præcedentes Promissores refertur (aut eius saltem complementum ad semicirculum, quando distantia primaria eorum ab opposito cardine sumitur) & tandem collatione distantiarum inuicem, per præsens documentum, directiones singulorum nouissimè inuenimus. Cuius operationis forma ea est quæ sequitur.

Tabula

*Tabula aspectuum sine speculum Astronomicum ad Premissos cuiusque
Significatoris eligendos.*

	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
0	Iupiter	Venus	Mercur.	Mars	Iupiter	Mercur.	Saturn.	Mars	Iupiter	Mercur.	Mercur.	Venus.
1												
2												
3												
4												
5						V						XI
6	Venus	♋	Iupiter		Venus		Mercur.	♋				
7	* : ☉		♄ : *	☐ Ve.	* Δ	☐ Ve.	Δ ☐	Venus	☐ Δ	[Iup. ☐ Δ Ve.*]	☐	
8		Mercur.										
9	☐	Δ		☐ II		Δ	☐	*		☐ VIII		*
10					III						X	
11					Saturn.			Mercur.				
12	Mercur.		Venus					Venus				Iupiter
13		*	☐	Mer. Δ		☐		Δ	☐	*	Iupiter	♀
14		Iupiter				Iupiter			Venus			
15			I					VII				
16	☐	*		♂		*	☐	Δ		☐		Mer. Δ
17			Mars			Iupiter		Mercur.				
18					Mercur.							
19				Iupiter				Iupiter				Mars
20	Mars										Mars	
21						Mars	Venus		Satur.	Satur.		
22	Δ	Sat. ☐	*		☐		*	☐	Δ		☐	
23												
24		*	Sat. ☐	Δ	Mars	☐		Sat. Δ	☐	*		♀
25	Sa. XII			III			VI			Mar. IX	Saturn.	
26				Saturn.					Mars			
27		Mars										
28						Saturn.	Mars				Saturn.	
29							⊕					
30												

*Disiuncti Planete, terminos gubernantes, verbi; ipsorum autem corpora & aspectus, characteribus; Domi-
cilia vero notis numeralibus exprimentur. Et incipit Terminus ad finem gradus ubi Planeta nomen videt.*

*Tabula particularis directionum Signi fcatovis ad Planetarum corpora, affectus,
vel dominia in quodam ante & retro.*

Nomina	Long.	Lat.	Decl.	Asc. r.	Diff. hor. vel p. t. con.	Dist. pri.	Pos. antec.	Dist. rel.	Directio
Ter. ♂	19 X 0	0 0	0						
♀	24 X 12	3 M 0	5 M 3	355 52	6 16	43 mi. 4	47 40	50 33	13 52
Ter. ♀	28 X 0	0 0	0						
Ter. ♀	0 V 0	0 0	0						
Ter. ♀	6 V 0	0 0	0						
* ♀	7 V 7	1 S 30							
☉ Signi.	7 V 52	0 0	3 S. 8	7. 13	3 53	54 ma 25	51 22	000000	000000
☐	4 9 V 25	0 0					000000		
Ter. ♀	12 V 0	0 0					000000		
☐	16 V 58	0 0	6 S. 41	15 37	8. 19	62 ma 49	000000	57 51	4. 58
Ter. ♀	20 V 0	0 0					000000		
△	22 V 35	2 m 18					000000		
Do XII	25 V.	0 0					000000		

Directiones particulares stellarum fixarum ad eundem Significatorem.

Nomina	Long.	Lat.	Decl.	Asc. r.	Diff. hor. vel p. t. con.	Dist. pri.	Posit.	Dist. rel.	Direct.
Aquila									
Caud. Olo.	X 36	60 S 0	44 S 7	307 25	56 cō. 38	5 ma 23	2 27	2 17	56 42
Pect. Cal.									
Cin. And.									
Gorgon.									
Capra.	16 II 28	22 S 30	45 S. 9	72 17	53 cō 40	119 ma. 29	49 17	52 : 14	2 : 11
☉ Signific.	7 V 52	0 0	3. S. 8	7 13	2 53	54 25	51 22	000000	000000
							0000		
Syndel.							0000		
Ocu. ♀.							0000		
Verg. vna							0000		
Fomah.	28 III 26	23 M 0	33 M 25	339 58	54 30	27 mi. 10	0000	11 53	15 17
Hu. d. Ori.							0000		
Vltima fl.							0000		

*Tales tabulas Significatores alij desiderant, ut Directionis consummesur artificium, & singuli Promissores is a dirigendum
sic facis esse iudicamus, si formam tabularum describeremus, nam frustra fueris videris in themate imaginario progre
um paucorum iam Promissorum e rempla, ante & post Significatorem, universalis formam agendi consueant, Tu Lecto
veru Nativitatibus consule omnes Promissores, & sic singula praxidelis accendia.*

Cognita differentia ascensionum rectarum utriusque loci, cum Directione sequentis ad præcedentem, scire illorum Positionem, & inde verum Ascendens genitura. Prob. 8.

Inuestigatio gradus ascendens alicuius natalitij, quo pacto torqueat Astrologos, cum nunquam accadat, ut de ipso natiuitatis momento fiant certiores, satis est omnibus notū. Atq; multis rem ipsam modis aggressi sunt, ex quibus, is, qui per accidentia quædā obseruata, insignius natum afficientia, experientiz testimonium aduocat, huius esse loci videtur, quia per Directionem procedit. Annorum enim numerum à natiuitate præterlapsum ad illud accidens iam præteritum, cuius Promissor, per eius ad ascēdens similem proximitatē, cognoscitur, reijcit ab obliqua ascensione Promissoris eius, & profert obliquam ascensionem Horoscopi. Satis quidem concinnē, sed nimium parcē tamē, quādo solius Ascendētis moliatur examen, cum omniū Significatorum præter Sortem, æquē posset institui probatio. Hoc autem quoniam à nullo factitatum vidimus (credo quia nimis ardui laboris esse videbatur) idcirco paucis à nobis docebitur, quantum tibi auxilientur tabulæ nostræ in positione Significatoris ignota. Ita igitur agendum. Habitis

Præceptum.

differentia ascensionum rectarū loci utriusq; , & arcu directionis, auferatur minor eorum de maiori, & quod remanserit dicetur æquatio, differentiarū puta loci antecedentis & sequentis. Qua cognita, Ingredere Quincuncē cum differentia horizontali præcedentis, in cuius classe debita quæras positionem aliquā proximā (quantum potes conijcere) positioni quæ sit, & excerpe eidem differentiā adiunctā. In differentia similiter horizontali loci sequentis quæras eandem positionem cū sua differentia. Deinde conferantur differentiz illę per subductionem, si declinatio fuerit eiusdē denominationis; sed addantur simul, si fuerit diuersę denominationis. & summa vel residuū conferatur cū dicta æquatione. Quæ si fuerint æqualia, ipsa posita positio est eadē quā quæris. Si vero inæqualia, auferatur minus de maiori, cum nota erroris, minoris quidem, si ex collatis numeris æquatio dicta fuerit maior, nam positio vera etiam erit maior eadem quā posueris; maioris verò si dicta æ-

Arcus directionis ex tempore intermedio datur, promissorem coniectura probabili remanet.

quatio fuerit minor, eſt enim tum poſitio vera minor poſita. Cognito itaq; abutra parte erraueris, ingrediēda eſt Quincunx iterum cum poſitione altera, minus, vt credis à vera diſtanti, & ſimiliter agendū, vt ſupra præcipitur cū notato errore maiori vel minori. Iam quod reliquū eſt per partem proportionalem tranſigetur, vbi ordinabis proportionis terminos eo pacto, vt numeri ſeſe multiplicantes ſint, hic quidē differentia vtriuſq; poſitionis creditæ, illic verò error poſitionis alterius cuiuſuis. diuiſor verò, cum errores fuerint ſimiles (vterq; ſcilicet maior aut minor) ſit differentia errorū, cum autē diſſimiles, aggregatum ex vtriſq; erroribus erit diuiſor. Sed quartus numerus inuentus addetur eidē poſitioni creditæ, cuius fuerit error multiplicans, ſi minor vera fuerit poſitio illa; vel eidem auferetur ſi maior & prodibit poſitio vera. & per eam docebit Prob. 6. inuenire diſtantiā à meridie, vnde gradus culminans, & aſcendens verum innotescunt. Exemplo ſit, vt per directionem Solis ad ☐ ☿. in annis 6. 20. quando credemus inſignius quiddam in honoris conditione contigisse nato. Et quoniam anni cum directione priori non conueniunt; exploretur poſitio & aſcendens verum. Sit itaque diff. aſc. reſtarum 8. 24 vnde ablato arcu directionis 6. 20, manet æquatio 2: 4: & prima poſitio credita ſit vt in figura: 51: 22: eius differentia collata eſt 3 26. æquationi inæqualis, & eſt 1. 22. error maior. Secunda poſitio credita ſit 43: 20. diff. eius collat. 3: 1: inæqualis ruruſum, & diff. 0 57 1^a. eſt error maior etiam. Multiplico itaque gr. 8. mi. 2. differentiam poſitionum creditarum per 0. 57 errorem ſecundæ hypotheſis, & ſummā diuido per 0 25 1^a differentiam ſcilicet errorum, & manet in quotiente 18. 19: auferendū poſitioni ſecundæ coniecturæ, & emergit 25 gr. 1 mi. poſitio vera. Cui conuenit diſtantiā à meridie 26. 40 Significatoris; vnde colligitur aſcenſio reſta medij cœli: & per additionem quadrantis obliqua horoſcopi quarum hæc erit 70: 33: illa vero 340. 33. Poſſeſt hoc per Quadrantē maiori arte fortaſſe, licet longinquius paulo inueniri. verū iſte calculus ſatis erit exquisitus, ſi non longē diſtantes à vera acciperis poſitiones. Quocirca de altero modo verba facere ſuper vacanē iudico, aut ſi quæ dici debēt in aliud tēpus differenda.

Exemplum.

*Alioqui panibus
aberrabis, &
cum inuenta po-
ſitione de nouo
operandum.*

Data

Data differentia horizontali, & à meridie distantia, differentiam aliquam positivam vel subalternam inuestigare. Pro. 9.

PERACTA est methodus (ni fallor) absolutissima dirigendi, atque hoc idcirco loco possemus huic libro finem imponere, nisi subiret etiam, pauca quædam, ad Regiomontani methodum per nostras Tabulas illustrandam, in medium proferte; ut si cui insit desiderium antiqua retinendi, possit etiam à nobis nonnihil hac in re adiuvari, quando generalem quoque per nostras Tabulas reddamus Regiomontani doctrinam. Primum idcirco quod quærimus est, ut sciamus stellæ alicuius differentiam positivam vel subalternam quam diximus parallelorum separatorum. Hoc autem, secundum formam Problematis. 5. perficitur, si quæsitum è diversa classe desumpseris, quam illic positionem excerpteras. Nam si ingressus fueris *Præceptum.* Quincuncem, quærendo differentiam horizontalem in latere, distantiam autem à meridie in capite Tabulæ; vel infima classe concomitantium, prout inuenta fuerit stella in segmento maiori vel minori, secundum regulas ante traditas; habebis in classe media differentiam positivam quam quæris; vel si ingressus Tabulam cum positione maxima stellæ minime orientis vel occidentis (observatis prioribus regulis) inuenies in classe suprema differentiam eius subalternam quæsitam. Et ut exemplo docearis, quæramus differentiam Fornahand: cuius ante fit mentio, eius differentia horizontalis est 54. 30. distantia autem à meridie 27. 10. quarum illa in latere reperta, hac verò in classe infima, quia in minori segmento existit, perducuntur ad mediæ classis communem numerum 53. 27. ipsam scilicet differentiam eius positivam. Si verò sumperis stellam nunquam occidentem, verbi gradia positam in humero Aurigæ, eiusque quæsieris differentiam subalternam, dabit latus Quincuncis 53. 40. positionem eius maximam, Caput verò tabulæ, quoniam in segmento maiori est, distantiam à meridie 119. 29. & ex concomitantibus classis suprema ostendet utrisque communem angulum, continentem 70. 12. differentiam quæsitam.

*Exemplum in
parallelo ad-
scripto.*

Elevationem poli supra circulum quemuis positionis per declinationem & differētiā ascensionum inuestigare. Prob. 10.

Supponimus hoc loco, stellam habere declinationē aliquā, quod plerumq; accidit. Quod si nullibi ab æquatore declinet stella, statuunt artifices vt consulatur tabula positionum generalis à Regiomontano dicta, à Tho. Finkio autem tabula arcuum æquatoris inter meridianum ac commeridianum nuncupata, in qua eleuatio poli supra circulum positionis per quemuis æquatoris gradum vergentem, ad plurimas regionū latitudines describitur. verum vide quæso, quam fuerit minus necesse, illam composuisse tabulam. Quidquid enim in eadem continetur, idem æquē quoque per nostram Quadrantem erit præstitum. Nam cū quæ fieris distantiam gradus accepti à meridie in capite tabulæ, complementum vero eleuationis poli in area, si infimus in area numerus sit maior illo complemento, vel in latere paginæ contrascendenti si minor fuerit; habebis in reliquo eleuationem poli supra illum positionis circulum. vt exempli gratia, si quærerem eleuationem poli supra circulum positionis, qui in 30 gradu distantie à meridie interfecans æquatorem, est vndecimę domus & reliquarum æqualiter à meridie distantium initium; quæram igitur gradus 30 in capite Quadrantis, gradus autem 39 (quia maiores sunt aliquo in area numero) in latere dicto; vel quod idem valet eleuationem ipsam in latere conscendente; & in angulo communi areæ inueniam 31. 42. eleuationem poli supra circulum illū quæsitam. Constat igitur superuacaneam quoque esse tabulam à Regiomontano rationalem dictam, quando quod in eadē quæritur adeo expedire in quadrante reperiatur. verum de latepatenti huius tabulæ vsu plura paulo post erunt dicenda. Nos interim ad stellam extra æquatorem positam transeamus, cuius eleuationem poli ad circulum eius positionis sumptam sic inuenies per Quadrantem. Nam si in capite tabulæ quæ fieris differentiā eius posituam vel subalternam, per antecedens problema inuentam; declinationem vero stellę in area, si minor sit numero infimo, vel in latere contrascendente, si maior; habebis in reliquo ipsam eleuationem quam volueris. Isto pacto eleuatio poli

Frustratur tabula positionum generalis.

Præceptum stelle in æquatore posita.

Exemplum.

Tabula item rationalis minus necessaria.

Tantum polles Quadrans.

Præceptum stella declinantis.

Exemplum.

poli supra circulum Po: Formahand reperietur 50. 38. supra autem circulum positionis Capellæ, cuius differentia subalterna est 70. 12. erit eleuatio 43. 6: vt inuenti tabulam constabit. Qua cognita, directio statim numeratur, cum sit tatum differentia ascensionum obliquarum loci præcedentis & sequētis, quas è tabulis ascensionum Regiomontani facillè excerpteris. vnde petere licebit si quid hoc loco angustius coarctauimus. Potes tamen sine illis tabulis dirigere, si ad cognitam eleuationem loci præcedentis, per præcedens problema quæ fieris differentiam loci sequentis, quam adiunges ascensioni rectæ eius in vltiori circulo, sed auferes in citiori & habebis ascensionem obliquam loci sequentis; vnde deducens ascensionem obliquam loci præcedentis, quam per suam differentiam similiter cognoscas, residua Directio plerumque apparebit. Sed in descensionibus contrario agendum est modo. Et sic ad directionis atrium per hanc valuarum apertionem, satis speciosa credo semita patuit. Superest vt alias huius ædificij angulares lateras, ab hoc aditu patefacto peruias in sequenti libro lustremus.

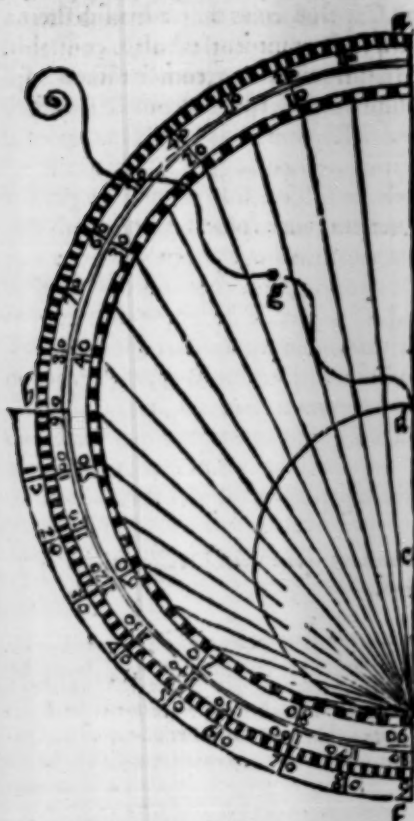
*Directio per
poli eleuationem.*

Appendix de instrumento generali Directionis & Planetarum æquationis.

Hoc iam loco huic Libro finis esset imponendus; nisi forte non iniucundum fuerit, pauca quadam au dire de instrumento facili iuxta atque generali, singula Quincuncis proferente munera, sine arithmetices auxilio; si quis forte sit, quis de paucis scrupulis minus sollicitus (sieri enim vix potest, sine immensa pariter atque exquisita instrumentorum delineatione, vt ad scrupulorum primorum integram collectionem perueniat) remissiore harum rerum molietur inuelligationem. Is autem per semicirculum aliquem qualis est ABC, eadem valebit perficere. In quo tres conspiciuntur limbi, interiores duo integri, & exterior ab inferiori parte dimidiatus. Is autem dicitur limbus differentiarum, Quincuncis lateri correspondens. Proximus autem huic est limbus distantiarum à meridie, vel apogæo; & continet tabule caput & classem ex concomitantibus infimam: Lterior vero limbus habet differentias classis medie; cuius centrum in F, perigæa interseccionem alterum in F, linea AC cum interiori circulo, ponitur; vnde ad eius circumferentiam non opus erit protrahantur linea multiplices, ob faciliorem differentiarum inuentionem. Est præterea semicirculus alius descriptus circa centrum E, cuius diametri illis lineis; sibi extremis vsa in centro D, iacet, & altera in dicta interseccionem F. In centro etiam D: affigitur sibi extremitas cum nodulo mobili G. Atq; ita paraturo instrumentum peropportuum, vt dixi, ad omnes Quincuncis operationes præstandas.

*Si ponatur filum
alterum in F,
multiplicibus
animo per nodulum
vergens notabis
gradus quæsi-*

præstandas. Cuius usus est, ut habitis ad Quincuncis ingressum omnibus que



præcedere debeant, ponatur filum in exteriori limbo in gradu & minuto quantum potest fieri, sine differentia horizontalis, sine aequationis maxima in Planetis; & moveatur nodulus hic aut illuc, donec recta insideat circulo minori, cui centrum E posuimus. Deinde moveatur filum ad gradum distantia à meridie vel apogeo (quod rectius hic fiet quam si ab utriusque locis distantia sumatur) & nodulus ostendet sine differentiam postiuā subalternam, seu prostapharesin addendam vel minuendam ut supra traditur, nodulus inquam per locum suum respectu linearum à centro F productarum, nam linea eidem adhaerens, aut per eum credita transire, signabit in interiori limbo gradus & minuta prope quaesita differentie. Sed cum præter directiones & Planetarum aequationes Quincuncis usus ad Triangula

la quoque sphaerica transferatur: hoc etiam præstabit vniuersaliter illud instrumentum; si, vice filii, noduli, & linearum in F concurrentium, accedant indices duo, quorum primus figatur in centro D, alter vero cum centro mobili ponatur semper eo modo, ut interfecet primum in loco constituto noduli, ubicunque ille futurus est, per indicium minoris semicirculi, non iam amplius ita mansori, sed in integrum circulum conflandi. Quod iam satis esse significasse breuiter. Tractatio autem dilucidior possibac forte emerget.

VALVA.



Valuarum Astronomicarum

Liber Secundus, Pandecta dictus.

Ergo

*Pandite nunc Cæli penetralia cætera Valua,
Non omnes Aphesis inuat, aut prognostica fallax.*

Fallis, as incanoas.

*Proæmium partis prima nouam Artem
Prosthaphæreticam inferentis.*



Directionis artem in prima præcedentis Libri parte creauimus, aluimus & confirmauimus; in secunda etiam parte vestiendam praxi, & exemplis ornandam excepimus; ut cuius videtur infans iste serotinus ad robustissimi pugilis excreuisse proceritatem. Quod superest verò, quoniam ignotum hunc, & post tot præcedentes eius generis libros, intempestiuum, in orbem terrarum de fama & fortunis periclitaturum extrudimus: imitemur sanè mancipiorum nundinatores exercitatos. Qui cum tibi seruum aliquem vendere percupiant, non solum affirmabunt illum ad negotia, quorum procuratoris causa conducendus est, fore cum primis instructum, & ad nutus aptum heriles, verum etiam, quod venales facilius possint extrudere merces, Planius hunc aquo fortasse laudabunt, virtutes eius insuper ab emptore minimè desideratas ostentando; quod puta sit idoneas arti Cuilibet &c.

Hanc ego venditationem, in conciliando huic operi fauorem à Lectoribus imitabor. Cum enim directionis instituto supra fatisscerimus; hoc in loco longè alios non iniunctos

vsus valuarum harum, quam quisquam artificum in iisdem aliquando requisiverit, explicamus. Ex quibus quidem positiones nonnullæ, vna cum operationis nouitate, non minorem adducunt facilitatem, quam præcedentium quorumuis seorsim elaborata opera; & vel eò maximè poterunt esse gratæ studiosis, quod augustiori contineantur compendio. Aliæ autem pluribus paulo ambagibus incedentes, plusculum fortasse laboris imponunt. Non ideo tamen erunt contemnendæ, illis præsertim, penes quos iste libellus fuerit, à reliquis vel itinere aliquo (quod multoties mihi accidit) disiectis, vel iisdem ob rei familiaris tenuitatem, destitutis. Cui ego defectui propter sympathiam quandam, quæ mihi cum similiter laborantibus communis adhuc extitit, præcipuè succurrendum existimaui. In hac itaque auctione, quò frequentius emptores circumcurritent, sic præco vociferet. Nolite existimare harum commoditates valuarum in directionis absolutissima methodo (et si id quidem magnum est, & vix posse fieri creditum) contineri. Habent enim plures, longiusque patentes vsus, quam fuerit ipsum directionis artificium. Facite enim periculum in vniuersa Astronomiæ mathesi; facite in inferiori terrarum dimensione spherica, & sollertes inuenietis. Ac ne quis existimet maius quiddam esse hoc, quam quod inde possit elici: hunc velim ea quæ sequuntur diligentius attendere. vbi mecum cognoscet, tabulas hasce omnem fere doctrinam triangulorum sphericorum continere; tantum etiam disciplinæ triangulorum planorum vsurpare, quantum sufficiat ad motus planetarum æquandos quo ad longitudinem & latitudinem quoque omnes. De quibus paucis sigillatim agendum. Et primo de planetarum motibus veris; quos ex nostris tabulis computari posse, facile cuius apparebit sine argumentationis impulsu, si quis oculos ad tertiam demonstrationem in parte Polyxestiarum prima conuertat; quam videbit cum demonstrationibus Ptolemæi de excentricis & epiciclis in cap. 3. libri 3. Magnæ Compositionis penitus consentire; si differentiæ, quas nos dicimus horizontales, & earum posituræ pro excentricorum æquationibus accipiantur, & positiones separatorum cum demonstrationibus eius epiciclicis comparentur.

Quid

*Vniuersum
verè.*

Quid igitur obſtare nobis poteſt, quo minus æquationes planetarum ex Quincunce noſtra hauriamus. Præſertim cum ad omnes diuerſimode excogitatas hypotheſes adeo poſſit applicari; vt ſi error aliquis in antiquorum artificio lateret (quod non incredibile eſt, quando videntur, vt nouimus, quidam illud perſentiſcere, & propterea artis huius moliri emendationem) nihilo minus hæc noſtra omnibus quibuſcunque obſervationibus perfecte ſubſeruiant. Idque credo aliquanto rectius, quam Prutenicæ valeant tabula aut aliqua ad harum formam erutz. Namque videtur mihi paulo ſuſpectior iſtarum computus, qui per ſcrupula proportionalia, & iſdem exceſſum analogum arcum æquationis venetur; quando de ſcrupulis huiusmodi litem Authores, neque conſlet inter eos, vtrum ſint ſexageſimæ partes alicuius arcus, an potius lineæ eius, qua diſtancia apogæi à centro mundi excedat diſtantiâ perigæi ab eodem. Quorum ſcrupulorum dubianè fuerit aſſignatio, an imperſecta praxis haud ſcio: illud certè cõſtat, eorum uſum in Prutenicis Tabulis (victunque ſcrupuloſè ad ſecundas minutias computatis, alicubi tamen) etiam in primis non paucis errorem creare; ſi quis eaſdem per artificioſum ſinum, poſitis hypotheſibus Copernici (quibus credo Reinholdum adhæſiſſe) in Marte præſertim velit examinare. At noſtra methodus, quæ neutiquam ſcrupulorum proportionaliũ auxilio indiget, ſed per maximæ æquationis in quauis poſitione epicycli cognitionem, ad omnium Argumētorum æquationes per Quincuncem deſcendit; vt poſt paulo videbitur, omnino eaſdem producet æquationes, quas arithmetica linearum ſubtenſarũ & triangulorum perficeret, ſi per eam res tentetur. Qua quidẽ

*Per ſcrupula
proportionalia
an rectis opera-
tur.*

*Tabula æquati-
onis maximæ.*

uſi ſumus ad computandam tabulam æquationũ maximarum, quæ propter acceſſum & reſeſſum centrorũ ſive epicyclorum ad centrum mundi vt vult Ptolemæus, vel vt ſuadet Copernicus corporum planetarum ad orbem terræ; aut ad horũ orbes, terræ, ad ſingulas centrorum anomalias ſubinde variantur. In cuius quidem tabulæ computo, volui ego potius Copernicum in ſuis hypotheſibus ſequi quam aut Alphoſum aut Ptolemæum quorum tabulas video apud omnes exoleuiſſe. Quod ſi aliquando accidat vt veritati propinquiores emergant ob-

Centrorum æquationes facilius per tabulam ſeparatam cognoscuntur.

ſeruaciones (quod ab eximio illo Reſtitutore huius artis Ty-
chone nobiliſſimo vehemēter omnes expectamus) tum tabula
iſta æquationum maximarum de nouo contexenda erit; &
Quincunx iſdem ſimiliter idonea erit. Sed cum binæ in vno
quoque Planetarum æquationes reperiantur; Centri vna; &
Argumenti altera: ſcias, vtraſq; ex Quincunce poſſe perdiſci.
Verum quando æquationes Centrorum vnicam ſolummodo
habeant proſthaphæreſin maximam; eaque referatur non ad
centrum excentrici, ſed æquantis Ptolemæi, aut circelli eiſdē
potestatis apud Copernicum: accideret vt harum æquatio-
num computus plus paulo laboris, quā vellemus apportaret.
Nam ad veram earum inuiſionem, oporteret duplici pro-
cedere introitu, per eius proſthaphæreſis maximæ dimidium,
& duplices etiā proſthaphæreſes intermediæ inueniendæ,
quæ ſimul iunctæ quæſitam æquationem cōſtarent. Quocirca
ſtatui eandem prætermittere formam, & ad modum pruteni-
cum, aut huc tranſcribere Centrorum æquationes, aut vbi illæ
cum Copernici hypotheſibus non cōcordent, eaſdem de nouo
exarare; quod in Marte ex neceſſitate fecimus. Eo autē pacto,
& facilius paulo euadet calculus; neque ita magna ſarcina ſu-
perinducetur operi, quando ad vnicam æquationem maximā
ſequatur, & per gradus quinariorum ſolum recte ferendū ſuſti-
nuerit. His ita prælibatis ad præcepta huius methodi tradenda
veniamus.

*Præceptum primum de temporis præparatione, vt ſit
ad motus perdiſcendos idoneum.*

IN tempore præparando, duo ſunt quæ reſpici debeant.
Initium temporis, quod Epochæ nomen obtinuit; & reuo-
lutio temporis, ab initio dicto ad inſtans illud quo motus per-
quiruntur (aut ſi velis etiā retro numerare, ab aliquo tempo-
re præterito ad Epocham poſitam deuolutio) hanc ſi placet no-
minemus temporis Tractum, propter eius ſucceſſiuam inter
hæc externa, Epochæ & inſtantis dicti deriuationem. Atque
Epochis tribuunt æquales motus ſingulorum Planetarum eiſdē
tempori debitos. In quibus, quod alij mouent, in quoque
temporis

*Tractus tem-
poris.*

Epochæ.

temporis tractu faciendum esse, idem videtur in Epochis re-
ctius fieri posse; vt ad ipsas omnes motus æquales ritè præpa-
rentur, & ad meridianum tuum accommodentur. Qua in re,
etsi ad Christi natalicum referantur omnes (nam quæ aut ad
Olympiades, aut ad Nabonassarum spectant, quæque ab obitu
Alexandri numerantur, proderunt illæ potius ad Authores in-
telligendos, quam ad motus perdiscendos) poterit tamen
quiuis nouas sibi Epochas constituere, reiectis à tempore dato
quot quot voluerit annorum centurijs, vt in equalium mo-
tuum calculo minori negotio colligantur omnes. Nouas au-
tem ita constituet, si motus æquales singulorum dimensos an-
nis quos reijcere intendat, addiderit Epochis Christi, nam
summa erit tēporis istius Epochæ. Ad meridianum vero tuum
reducentur, si postquam differentiam longitudinis meridia-
norum (& illius cui conueniunt Epochæ, & eius ad quem ad
parentes planetarum motus dinumeraturus es) in tēpus cō-
uertisti (tribuendo singulis gradibus 4 scrupula horæ & 15
scrupulis vnius gradus vnum temporis minutum) addideris
motus æquales singulorum in eodem tempore Epochis tradi-
tis, si locus in quo es fuerit occidentalior, vel ijsdem abstuleris,
si orientaliior extiterit. Et sic semel æquatū tempus (quod
ad meridianorum diuersitatem attinet) nunquam deinceps
corrigendum erit. Atque Epochæ Prutenicæ accommodan-
tur omnes ad meridianum Regij montis Borussicæ; quinque
scilicet scrupulis horæ præuenientes Epochis Copernicæ, quæ
ad meridianum Cracouicæ Frueburgicæque pertinebant; erantq;
hæc in re spectabiliore, quod integram horam in longitudinis
differentia ad Alexandriam, ad quam referuntur omnes Pro-
lemæi Epochæ in Almagesto conscriptæ, contineant. Sed no-
bis, in harum Tabularum vsu, statuenda erunt fundamenta
calculi in meridiano almæ ciuitatis Salopie. Quæ cum nulli
vrbiū, quas proluit Sabrinæ flumen, affluentia reiū Ciuiumq;
celebritate secunda sit: tum vel situs commoditate, & aincē-
nitate loci facile omnibus præponi possit; incincta nimirum,
& fere circumcoronata amnis eius Mæandro, veluti amplexu
iucundissimo, difficulter & prorsus inuid vrbem deferentis,
cum reliquis quasi properans præterlabatur. De cuius vrbis

*Æquandum
tempus Epo-
charum,*

*Singulis seculis
Epochæ noua
constituenda,*

	1540	1560	1580	1600
	sex.gr.scr.2 ^a .	sex.gr.scr.2 ^a .	sex.gr.scr.2 ^a .	sex.gr.scr.2 ^a .
1 Præcess. æquinoct.	0 27 1 48	0 27 18 32	0 27 35 17	0 27 52 2
2 Anoma. æquinoct.	2 48 13 46	2 50 19 39	2 52 25 32	2 54 31 25
3 Simplicis.	4 22 24 30	4 22 16 34	4 22 8 39	4 22 0 43
4 ☉ Anoma. æquarg.	3 10 37 22	3 10 20 55	3 10 4 28	3 9 48 1
5 Long. a ☉	0 43 41 57	2 57 6 40	5 10 31 22	1 23 56 5
6 ☽ Anomaliz.	0 25 27 43	1 5 9 55	1 44 52 7	2 14 34 18
7 Latitudinis.	4 1 30 28	0 41 54 24	3 22 18 20	0 2 43 16
8 Longitudinis.	2 47 17 16	0 51 42 40	4 56 8 3	3 0 33 27
9 ♀ Apogzi.	4 0 42 10	4 0 54 24	4 1 6 38	4 1 18 53
10 Longitud.	1 51 28 57	5 58 27 34	4 5 16 12	2 12 24 50
11 ♀ Apogzi.	2 38 32 55	2 38 37 32	2 38 41 9	2 38 44 45
12 Longit.	5 14 29 50	3 2 33 13	0 50 36 35	4 38 39 57
13 ☿ Apogzi.	2 0 3 48	2 0 13 23	2 0 22 58	2 0 32 33
14 ♀ Com. vel Argumē.	3 49 15 4	0 52 55 8	3 56 35 12	1 0 15 16
15 ♀ Apogzi.	3 31 20 29	3 31 39 47	3 31 59 5	3 32 18 22
16 ♀ Com. vel argu.	1 37 14 35	1 51 55 11	2 6 35 46	2 21 16 22

laude copiose noster egit eruditus Camdenus; ne putes ignobilem esse locum. Nec verò si esset, contenderem eò minus regionem illam, quantum possem, celebrare monumentis; unde originem & viuendi, & intelligendi quoque traxerim. Solent enim omnes hoc insitæ à natura pietati hominum largiri, ut Patriæ suæ nidulum (etsi in asperrimis saxulis fixum) immortalitati anteponant; si minus fieri possit ut immortalitate donent. Et hoc mihi libentius concedet Lector; quicumque prius Prutenicis Tabulis consueuerit, propter nonnullam meridiani huius commoditatem, facilemque ad Montem regium reductionem, à quo distat integris duabus horis occidentem versus. Itaque, per locorum catalogum, cognita differentia longitudinis inter habitationem eius & Montem regium, si fuerit orientior, addatur utraque differentia longitudinis simul (& Salopienfis & sua ad locum prutenicum relata) & prodibit differentia longitudinis loci eius ad meridianum Salopiensem: sin occidentior Monte Re. auferat minorem differentiam ex maiori, & emerget differentia quæ sita horum meridianorum; & ad ortum Salopiz erit, si à dicto Monte distiterit minus 2 ho-

	1620	1640	1660	1680	1700
	lex.gr.lcr.2 ^a .	lex.gr.lcr.2 ^a .	lex.gr.lcr.2 ^a .	lex.gr.lcr.2 ^a .	lex.gr.lcr.2 ^a .
1	0 28 8 46	0 28 25 31	0 28 42 16	0 28 59 1	0 29 15 45
2	2 56 37 18	2 58 43 12	3 0 49 5	3 2 51 58	3 5 0 51
3	4 21 52 48	4 21 44 52	4 21 36 57	4 21 29 1	4 21 21 6
4	3 9 31 34	3 9 15 7	3 8 58 40	3 8 42 13	3 8 25 46
5	3 37 20 47	5 50 45 30	2 4 10 12	4 17 34 55	0 30 59 38
6	3 4 16 30	3 43 58 41	4 23 40 53	5 3 23 5	5 43 5 16
7	2 43 6 11	5 22 30 7	2 3 54 3	4 41 17 58	1 24 41 58
8	1 4 58 51	5 9 24 14	3 43 47 38	1 18 15 1	5 22 40 25
9	4 1 31 7	4 1 43 21	4 1 55 35	4 2 7 49	4 2 20 3
10	0 19 23 28	4 26 22 5	2 33 20 43	0 40 19 21	4 47 17 59
11	2 38 48 12	2 38 51 59	2 38 55 35	2 38 59 12	2 39 2 48
12	2 26 43 19	0 14 46 41	4 2 50 3	1 50 53 25	5 38 56 47
13	2 0 42 9	2 0 51 44	2 1 1 10	2 1 10 55	2 1 20 30
14	4 3 55 21	1 7 35 25	4 11 15 20	1 14 55 33	4 18 35 38
15	5 32 37 40	3 32 56 58	3 33 16 15	3 33 35 33	3 33 54 51
16	2 35 56 58	2 50 37 34	3 5 18 10	3 19 58 46	3 34 39 22

itis; erit vero occidentalior, si quid amplius 2 horis in longum à dicto Monte separetur. Et sic placet relegare lectorē ad catalogū Prutenicum, aut alium aliquē similē, ne oneremus libellum nostrū transcriptionibus. Quo autem pacto perduxerimus tabulas has ad meridianū Salopiensem, exēplo sequēti ostendetur; vt eo etiā pacto reducāt has aliq ad meridianū proprium. *Exemplum.*
 Nam si velimus ab annis Christi reijcere 1500 annos, & ibi Epocham cōstituere nostris tēporibus viciniorē, ad meridianū Salopiensem; ita quidē faciemus, in motu simplici Solis, ad cuius formā omnes aliq cōficiūtur Epochę, per Tab. Pru. operari.

Est eius Epochā à Christo nato sumpta
 morus autem 0 annis 1500 debitus
 sed motus differētię lōgitudinis in tēpus
 cōuerſa, addēdus quia occidentaliōres sumus
 quę omnia simul addita constituunt Epocham
 motus simplicis solis ad hoc tempus
 & meridiem Salopiensem.
 Epochā simplicis 0 annorū 1500 reiectorū

1 gr 1 11
 4 32 29 52
 5 50 5 33

0 0 4 56

1 gr 1 11
 4 22 40 21

Hoc

Hoc pacto agendum quoties volueris ad singulas perdiscendas Epochas. Neque illud solum ad vnius anni exordium est faciendum, sed per multos præsentis ævi, in quo vixeris, annos quidem vicanos faciens saltum, aut per pauciores fortasse rectius (dummodo intercalaris semper reiectos concludat annos) optimè eo pacto Epochas comparaueris. A nobis quidem in hoc opere ponuntur Epochæ huic nostro seculo propriæ, annorum quidem 1540. 1560. 1580. 1600. 1620. 1640. 1660. 1680. 1700. 60 nimirum retro, & centum futurorum.

*Temporis tracti
ordinatio.*

Proximum post Epochas constitutas est vt tēporis tractum ad vsum calculi æqualium motum accommodes. Qua de re consulatur præceptum 3. prutenicum. In quo hæc maximè cauenda præcipiuntur, 1. vt intelligantur epochæ Christi & similiter si quæ ab eadem deriuantur, vt illæ quæ à nobis adducuntur, initium sumere à media nocte præcedenti diem primū Ianuarij. 2. omnesque temporis, species completas esse intelligendas. 3. & in anno bissextili habendam esse rationem diei intercalaris. Modi autem præparationis temporis ibidem tres describuntur. Ex quibus duos nostro iam tractabimus more, vulgarem & Alphonsinum. In reliquo Copernici exerceatur qui velit, & consulat Authorem, nam de eo noui nihil quod dicam habeo. Atque vulgaris modus ex se satis corrigetur, si temporis species completæ sumantur, & quotquot anni fuerint præterlapse à Christi tempore ad Epocham positam, à qua numerationem instituis, totidem à tempore præparando ab epocha Christi numero abieceris: Vt ad tempus aliquod post secula quædā venturum, eligemus Annum Christi 2133. die 4 Sept. hora 4. min. 44 post meridiem parandum ad calculum vulgarem, initio sumpto ab Epochā proximè præterita in tabulis nostris 1700. Isti nimirum anni, quorum motus æquales epochæ iam Christi sunt additi, erunt abijciendi à tēpore dato. & manebunt completi anni, à med. nocte 432. 8 menses: 3 dies; 16 ho. 44 scr. ipsum scilicet tēpus ad illam epocham ritè præparatum. Si vero Alphonsina forma magis placeat, reducendum est tempus supra præparatum ad sexagenas & scrupula dierum, quod faciliè per canonem prutenicum

Vulgaris.

Exemplum.

Alphonsina.

nicum eidẽ negotio destinarum perficitur; quo si destituaris, ita facito. Multiplicabis annorũ numerum ab Epocha posita præterlapsoꝝ per 3 65 & sumnam serua; deinde diuides præfatum numerum annorum per 4. & quotientem serua: & summa subscibes; Tertio cognosces quot dies ab anni initio profluxerunt, habita ratione anni bissextilis; Istum autem numerum duobus præcedentibus adiunges; & summam diuides per 60, & quod remanet obtinebit titulum integroꝝ vel dierum. quotientem vero diuisionis, si sit maior 60, rursus diuides per 60, & quod remanet in diuisione est numerus sexagenarum primarum; quæ à sinistris integrorum ponentur. Quotiens vero erit numerus sexagenarum secundarum, nisi fuerit maior 60. tum autem iterum diuidendus vt supra, eritque residuum sexagenarum secundarum, & quotiens tertiarum numerus. Et sic annos & dies in sexagenas distribuisti, adminiculo vulgaris Arithmeticæ; sed horas & minuta in scrupula diei conuerteres facilius per artificium fractionum astronomicarum, diuidẽdo, vt earum leges volunt, horas & scrupula per 24: nam quotiens erit quæsitus numerus scrupulorum primorum & sequetium. Atq; hoc modo operatus inueni tẽpus præfatum debere conuerteri in 43. 53. 54 dies 41. 50. His ita constitutis, indigebit adhuc ille Tractus tẽporis alia correctione propter inæqualitatem dierum naturalium, in omnibus exactionibus computis adhibenda; sed si remissius lubeat procedere prætereunda; hanc docet præceptum primum prutenicum. Nos illud recensebimus, tu nostris tabulis vteris. Aufer compositũ Solis epochæ Christi ex composito eius æquali motu temporis dari. Similiter aufer ascensionem rectam veri loci Solis ab appaꝛenti æquinotio Epochæ dictæ, ab ascensione recta loci eius veri temporis dati, & differentias harũ subductionum simul confert. Nam si æquales fuerint illæ differentiæ; tempus illud non indiget emendatione. Si veto differentia ascensionum maior fuerit quam differentia motuum compositorum; conuersum in tempus excessum (vt factum est quando differentiam longitudinum in tempus couertisti in perducendo Epochas ad meridianum tuum præparatas) adde tempori dato. Sin autẽ differentia motuum compositorum maior fuerit, excessum ita in

Correctio temporis ob inæqualitatem dierum.

Christi dico nam reliquæ à nobis elaborata conueniunt æquali tempori: illa vero apparenti.

tempus mutatum aufer à tempore dato. Sic enim apparens tempus erit in æqualitatem commutatum. Cæterum contraria ratio erit, ſi æquale tempus in apparens fuerit commutandum. Huius artificij hæc eſt forma; vt ſi velim conuertere tempus illud à nobis ſupra præparatum, quod apparens eſt in æquale tempus, quod motibus Planetarum conuenit; ira fiet.

Exemplum.

Motus compoſiti ☉					Aſc: rect. veri loci ☉		
temporis dati	2	56	57	25	174	36	56
Epochæ Chriſti	4	38	2	15	279	55	33
differentiæ					101	4	50
					105	18	37
ex quibus differentia aſcenſionum reſtarum maior eſt, & propterea harum differentia 4 13 47 in tempus conueſa erit							
16. 55 8. ſc. ho. vel 42 17 30 ſc. diei addenda temporidat							
to vt tempus æquale 43 53 54 42 32 17 30 cognoscat.							
Atque hæc de temporis præparatione erant dicenda; ſequitur iam motuum æqualium inueſtigationis artificium.							

Præceptum ſecundum de medijs motibus Planetarum comparandis.

EX medijs motibus cognoscuntur veri per æquationum inuentionem. Ideo de medijs prius agendum, de quibus colligendis in 8 præcepto prutenico agitur. Quo vtendum ſi præſto fuerit. Nos illos admonemus, quibus deſunt tabulæ, quo pacto æquè fere cito, ſine his in Alphonſi forma per multiplicationem ſolam & citam medijs ſciantur motus. Qui quidem numero ſunt 26, quos clarior doctrinæ gratia in duos ordines distribuemus, vt ſint quidam ex his Primi ſeu antecedentes, tales ſcilicet qui per artem primo debet inueſtigari, qui poteſtate quidem ſequentes motus intra ſeſe reconditas habet; ſunt autem uumero 16. 1 Præceſſionis ſcilicet æquinocſtiorum. 2 Anomalix æquinocſtiorum, qua videntur obliquitates mutari. 3 Simplicis Solis, eius motum in zodiaco ſignantis. 4 Anomalix Solis, per quam apogæi Solis mutatio fit. 5 Longitudinis Lunæ à Sole. 6 Anomalix ꝰ, qua in-

*Æquales motus
primi ſeu ante-
cedentes 16.*

qualitas

Prosthaphæretica noua. 67

qualitas eius mensuratur. 7 Latitudinis \mathcal{D} , qua in antecedentia deferuntur intersecctiones eius circuli cum eccliptica. 8 Apogæi \mathcal{h} . 9 Longitudinis \mathcal{H} . 10 Apogæi \mathcal{L} . 11 Longitudinis \mathcal{L} . 12 Apogæi \mathcal{S} . 13 Longitudinis \mathcal{O} . 14 Commutationis siue argumenti \mathcal{Q} . 15 Apogæi \mathcal{Q} . 16 Cōmutationis \mathcal{Q} . In summa 16 motus, quorum singuli sunt aut in tabulis querendi aut vt ostendemus numerandi. Reliqui vero decem dicantur consequentes, quia ex alijs desumuntur, sine tabularum adminiculo, per solam collationem præcedentium inter se. Et sunt ijdem ordine qui sequuntur. 1 Compositus Solis, eius scilicet distantia ab æquinoctio medio. 2 Motus capitis draconis. 3 Centrum vel vt vult Copernicus Anomalia excentri \mathcal{H} , distantia scilicet centri epicycli eius ab apogæo excentri. 4 Argumentum, vel Anomalia commutationis \mathcal{H} , ab apogæo epicycli ad corpus planetæ sumpta. 5 Centrum \mathcal{L} . 6 Argumentum \mathcal{L} . 7 Centrum \mathcal{O} . 8 Argumentum \mathcal{O} . 9 Centrum \mathcal{Q} . 10 Centrum \mathcal{Q} . Apogæum autem \mathcal{Q} inter hos locū non obtinet, quādo in sphaera fixarum immobilis habeatur, distans à prima stella in constellatione Arietis (vnde omnes deriuantur motus) 48 gr. 21. mi. & quod motus longitudinis \mathcal{Q} & \mathcal{Q} sit idem cum simplici Solis, omnibus notum est. Sed vt cognoscas quopacto omnes isti perdiscantur motus, ad Alphonfi formam, quæ vt plus negotij, ita etiam artis habet; parabis tempus in sexagenas & scrupula dierum conuersum; per quod multiplicabis motum diurnum medium singulorum forma sequenti, & habebis motus æquales omnium. Sed antequam ad opus perueneris, apud te met statuas oportet, quā elaboratam intendas operam. vtrum scilicet habitis omnibus scrupulis primis, votis satis compos reddaris; an etiam ad secundam vel tertia scrupula curiosum tuum aspiret desiderium: hunc locum notationis gratia dicemus Metam calculi. Deinde, quoniam sequentes in sinistram numeri augescunt sæpius per præcedentium dextrorum aggregationem; idcirco in Meta hac non est ordiendum opus huius multiplicationis, sed assumendus etiam locus proximus in dextram, aut quādo Tractus temporis magis è longinquo fuerit deriuatus, etiam proximo præcedens assumendus, ne quid in Meta desit. Huius itaque loci denominationem

Motus sequentes 10.

Alphonfi forma per multiplicationem insinuat.

Meta calculi qua.

Dominationem dicemus Metæ perfectricem: Et utrisque sic constitutis, ita sunt numeri multiplicans & multiplicandus disponendi, ut multiplicandus supremum, ut solet, locum obtineat, cum notis denominationū in vertice cuiusque numeri, excepto quod Meta calculi eiusque Perfectrix imminentibus literis supponantur, quibus à reliquis discriminentur. Numerus vero multiplicans inferius positus, habebit integra collocata semper sub perfectrice Metæ. verum reliqui numeri debent contrariū obtinere situm, ei qui ipsis vscatus est. Namq; retrogrado quodam ordine, sexagenæ in dextram integrorum sub Perfectrice collocatorum, & scrupula in sinistram eorum recedent, quod in multiplicando contra factum est. His ita locatis, si fuerint in multiplicando versus dextram aliquot numeri, quibus nullus multiplicantis subseribitur aut in multiplicante versus sinistram; obliterentur omnes huiusmodi, ut negotio huic inutiles; si desiderentur in multiplicando qui multiplicantis superponantur numeris, per cyphas illa loca erunt supplenda, & ordiendā est multiplicatio, à dextris secundum leges multiplicationis; neque quidquam quod sequitur discrepabit à communi practica (quæ incipiens à dextris multiplicat omnes numeros superioris in quosque inferioris) nisi in his duabus rebus 1; quod scilicet species primæ emergentes singularum multiplicationum (quæ tot erunt quot sunt distinctæ denominationes in multiplicante) eundem debeant tenere locum & sub Perfectrice si placet, neque in sinistram serpere, ut solet in communi practica; 2 & singulis finitis multiplicationibus, uterque numerus dispungendus est, tam ille multiplicantis quocum fueris operatus, quam supra eum positus. Atque ita non adeo difficulter consequeris motus medios; quod ut sine alterius libri aduocatione fiat; adscriptimus hic tabellam Diurni motus singulorum precedentium.

*Iste autem locus
in quotiente e-
andem obtine-
bis denomina-
tionem, quam
Perfectrix illa
& reliqui ean-
dem quam su-
propositi mul-
tiplicandi obti-
nent numeri.*

Motus

Motus diurni singulorum Præcedentium.

	gr.	I	II	III	III	5 ^a	6 ^a	7 ^a
1 Præcess. æquinoct.	0	0	0	8	15	8	14	27
2 Anoma. æquinoct.	0	0	1	2	2	19	31	47
3 Simplicis.	0	59	8	11	22	16	11	15
4 ☉ Anoma. ceu arg.	0	59	8	7	10	14	14	8
5 Long. a ☉	12	11	26	41	29	57	49	37
6 ☽ Anomaliz.	13	3	53	56	23	57	40	46
7 Latitudinis.	13	13	45	39	30	46	28	53
8 Longitudinis.	0	2	0	27	17	53	48	56
9 ♄ Apogæi.	0	0	0	6	1	46	27	
10 Longitud.	0	4	59	7	34	45	13	58
11 ♃ Apogæi.	0	0	0	1	46	45	27	
12 Longit.	0	31	26	30	58	57	37	39
13 ☿ Apogæi.	0	0	0	4	43	30		
14 ♀ Com. vel Argumẽ.	0	36	59	28	0	7	18	12
15 ♄ Apogæi.	0	0	0	9	30	31		
16 ♀ Com. vel argu.	3	6	24	14	5	35	47	48

Notabis in practica, nõ esse opus extendere multiplicationẽ per omnes sinistras denominationes multiplicandi; suffecerit enim ad sexagenas primas in producto peruenisse, ex quibus abijciendus erit numerus senarius, quoties poterit; namque integer circulus reuolutus ad suum principium rursus redit. Exemplo sit calculus motus solis simplicis ad tẽpus præfatum

Nota.

II I dies I II III IIII

Exemplum.

43 53 54 42 32 17 30. Et statuamus exactã scrupulorũ secundorũ collectionem. Vbi Meta ponitur, & propter lõginitatem Tractus tẽporis Perfectrix erit in quartis scrup. vt per literas M. P. supra multiplicandum (motum scilicet ☉ diurnum)

num) positas apparet. Ita ergo describetur, eritque multiplicationis forma eadem quā vides, per Tabulam Sexagenarum eruta. Et ponuntur integra multiplicātis sub Persectrice, & transpositis numeris euenit vt suadet regula.

Hic vbi omnium summa in vnum locum cōgregentur abijciuntur scrupula tertia & quarta, quando solum adhibentur ad

complendum numerum secundorum, vbi Meta posita est; & conueniet semper vnitatem scrupulis secundis adhibere plus quā promittant tertia scrupula collecta, si præter integra secūda à tertijs orientia remanserint 20 aut plura tertia scr. quorū numerus reuera minor est, quam oporteat, si Metam dextræ propinquiorem statueris. Et sic summa omnium motuum potest colligi ad huius exempli formam; quibus si addantur singulorum Epochæ, perficietur tum quod intenderas, cum calculo Alphonsino vique ad scrupula Metæ positæ consentiens. Cæterum ista via multiplicationi quiddam compendij affert, sed est paulo prolixior quam Alphonsina methodus. vñ tamen ea nonnunquam conuenit, si casu aliquo à tabulis in hunc finem constructis discesseris. Alioqui vulgaris calculus expeditissimè rem præstiterit, idque vel tum maximè si singulas eius tabulas seorsim in aliquibus transcripseris chartis, tot quidem numero, quot sunt distinctæ species temporis; scilicet Epocharū vt supra docetur præparatarū; Annorū, Mensium tam cōmunis anni quā bissextilis, Dierum, Horarum, & Minutorum; hæc autē chartas ita disposueris (motibus illis i 6. primarijs in longum ordine conscriptis) vt possis per chartarum

gr.	1	M	III	P	5	6
0	59	8	XX	22	16	XX
	17	32	42	54	53	43
5	7	15	11	7	53	
17	44	53	46	28		
52	7	9	19	14	8	
	7	4	43	26		
	53	7	9	19	48	
		6	12	54		
		41	5	7	42	
			18	36		
			31	4	16	
				28		
				16	43	

sex. gr.	1	M	Summa omnium abiectis quibusvis sexagenis senis.
4	0	18	18

Vulgaris calculi compendium.

rum complicationem, & vnus super alterā positionem, sicut temporis partes volunt, ita distribuere homogenorum numerorum classes inuicem, vt sub gradibus gradus, sub minutis minuta constituentur, haud aliter ac si cum aliquo tædio (quod maximum est in æqualium motuum computo) numeros hosce ex tabulis prutenicis in chartula de nouo transcripseris. Quibus ita ordine constitutis, singula simul adhibita conflabunt motus medios quos intenderas. Hoc ego compendio faciliorem horum calculum reddere soleo. Atque vt chartulæ rectius in longum complicantur, diuisi eas pluribus foraminibus transuersis, in lineis numeros distinguentibus; eo autem pacto charta alicubi scissa, paratior est plicaturæ cedere, in locis vbi integra relinquitur. Hæcerant de motibus medijs (præter ea quæ in 8 præcepto prutenico habentur) dicenda. Atque in Alphonsina via progressi, sicut in Sole factum est, inuenimus motus reliquos de 16 Primarijs, vna cum earum Epochis additis fore vt sequitur. Præcessionis scilicet æquinoctiorum \circ sex. 35 gr. 18 scr. 1 2^a. Anomalix æquinoctiorum 3 sex. 50 gr. 24 scr. 13 2^a simp. \circ 2 sex. 21 gr. 39 scr. 24 2^a. Anomalix Solis 1 sex. 5 gr. 39 scr. 40 2^a. Longitudinis \gg à \circ 3 sex. 52 gr. 15 scr. 21 2^a. Anomalix \gg 1 sex. 43 gr. 55 scr. 34 2^a. Latitudinis \gg 4 sex. 21 gr. 6 scr. 42 2^a. Apogæi \mathcal{H} 4 sex. 6 gr. 44 scr. 43 2^a. Longitudinis \mathcal{H} 3 sex. 30 gr. 28 scr. 11 2^a. Apogæi \mathcal{L} 2 sex. 40 gr. 28 scr. 0 2^a. Lōgitudinis \mathcal{L} 1 sex. 58 gr. 30 scr. 20 2^a. Apogæi \mathcal{O} 2 sex. 4 gr. 47 scr. 54 2^a. Lōgitudinis \mathcal{O} 5 sex. 54 gr. 14 scr. 33 2^a. Commutationis \mathcal{Q} 2 sex. 9 gr. 55 scr. 11 2^a. Apogæi \mathcal{Q} 3 sex. 40 gr. 52 scr. 14 2^a. Cōmmutationis \mathcal{Q} 2 sex. 26 gr. 7 scr. 48 2^a. Ex quibus reliqui motus sequentes sunt sumendi in hunc modum. Compositi \circ per additionem simplicis eius & præcessionis æquinoctiorum mediæ 2 sex. 56 gr. 57 scr. 25 2^a. Capitis vero draconis à prima stella in constellatione Arietis, per additionem simplicis \circ & longitudinis \gg à \circ , summæ quorum auferetur motus latitudinis & circuli quadrans, & manebunt \circ sex. 22 gr. 48 scr. 3 2^a. Centra vero \mathcal{H} , & reliquorum per ablationem apogæi motus aut eius innobilis distantie in \mathcal{Q} grad. 48. mi. 21. ab æqualibus eorum lōgitudinis motibus; & erunt \mathcal{H} 5 sex. 23 gr. 43 scr.

43 scr. 28 2^a. 24 5 sex. 18 gr. 2 scr. 20 2^a. ☿ 3 sex. 49 gr. 26 scr. 39 2^a. ♀ 1 sex. 33 gr. 18 scr. 24 2^a. ♀ 4 sex. 45 gr. 15 scr. 34 2^a. Argumentorū autem H 24 & ☿ per ablationē eorum motuum æqualium longitudinis ē simplici Solis; & sunt H 4 sex. 51 gr. 11 scr. 13 2^a. 24 0 sex. 23 gr. 9 scr. 4 2^a. ☿ 2 sex. 27 gr. 24 scr. 5 1 2^a. Ita cognouimus motus medios omnes, tam principales quam consequentes; quibus cognitis, supererat habere Anomaliam æquinoctiorum duplicatā 1 sex. 40 gr. 48 scr. 26 2^a. & similiter Lunæ à Sole duplicē, scilicet 1 sex. 44 gr. 30 scr. 42 2^a. & tandem oportunitate euasit ad singulorum æquationes descendere.

Præceptum tertium. De mediis motuum æquationibus perdiscendis.

PAratis in hunc modum medijs motibus, ad æquationes veniendum; quarum aditus per Valuas patebit late. Sed quoniam istæ tabulæ per gradus singulos describuntur, Quadrans quidem quadrantis, Quincunx autem segmentorum maioris & minoris; oportet etiam hos æquales motus similiter deriuare, cum in tabulas per eos fiat ingressus. Illud autem vel nullo negotio perficitur. Ad gradus enim reducetur sexagenæ primæ (quæ nunquā plures. 5. sunt, ut supra monuimus) si per 60 multiplicentur & gradibus sequentibus addantur. Deinde distantia eorū ab apogæo vel perigæo sumenda est, in his quidem qui in Quadrantē referentur (ut est Anomalia æquinoctiorum) cui scilicet proximiores fuerint; minus quidem distantes ab eodem quadrante. in illis vero qui Quincuncem peragrabunt (ut sunt Argumenta planetarum) distantia ab illo desumenda erit, in cuius segmento fuerit, ratione æquationis maximæ statim cognoscendæ. Atque in omnibus Argumentis segmenta maiora sunt apogæa, & ab eodem numerantur; minora vero perigæa, & inde sumunt originem. Centra autē ab apogæo solū numerantur vsq; ad circuli completionē. Itaq; quæ Quadrantis ope nituntur (Anomalia scilicet æquinoct. tam simplex quā duplicata cū ad gradibus reducatur; aut sunt descendentes (id est minores semicirculo) aut ascendentes, maiores scilicet

*Sexagena in
gradus resoluenda.*

*Motus quantitas
ab apogæo vel
perigæo numerandi.*

scilicet eodē: vtroq; modo (sed in secundo abiiciatur semicirculus) cū fuerint quadrante minores, ipsæ sunt distantia hinc quidem perigææ ascendentes, illic vero apogææ descendentes; quando vero maiores, harum complementa ad semicirculum, sunt distantia sumptæ, perigæa scilicet descendens vel apogæa ascendens. In Argumentis vero, quæ Quincuncem desiderant (in ascendentibus similiter abiecto semicirculo) segmentorum quantitates, per æquationis maximæ quadranti additionem & ablationem, hæc distantias definient. nam in descendentibus si sint argumenta minora segmento maiori, vel in ascendentibus minori segmento, ipsa sunt distantia quæ sita, nimirum perigæa ascendens, vel apogæa descendens; sin his maiora fuerint, horum ad semicirculum complementa erunt distantia vel apogæa ascendens vel perigæa descendens. Cum his ita dispositis motibus medijs, ingredimur tabulas ad prosthaphæreses Perdiscēdas, ex quibus prima omnium est æquinoctiorum præcessionis, cuius æquationem ita cognosces. *Æquationes. Præcessio.* Quæras in Quadrante simplicem Anomaliam æquinoctiorū duplicatam, & in distantiam propriam conuersam in eius tabulæ capite; æquationem autem maximam in latere cōscendenti; & in angulo communi (facta correctione per partem proportionalem) æquationem debitam offendes, subtrahendam quidem æquali Præcessionis motui in descendēti distantia, addendam vero eidem in ascendenti. Maxima autem prosthaphæresis est gra. 1. mi. 11. Inuenta autem præcessio vera debet addi omnibus veris motibus inueniendis postea (sicut & motui capitis supra habito) à prima stella γ. numeratis, ut eorum loca à verno æquinoctio sciantur. Atque in exemplo tē. *Exemplum.* poris præfati à nobis proposito, inuenta est per præcedens Anomalia æquinoctiorū duplicata 1 sex. 40 gr. 48 scr. 26 2^a. cuius distantia à perigæo numerata est descendens 79 gr. 11 scr. 34 2^a; qua, ut præcipitur, in capite tabula habita, & 1 gr. 11 min. in latere dicto, angulus communis ostendit gr. 1. 10 min. ipsam æquationem quæsitam subtrahendam medio motui præcessionis, quia distantia descendens est; & euadit vera præcessio gra. 34. 8 scr.

Proximum est, ut maxima zodiaci obliquitas perdiscatur. *Maxima zodiaci obliquitas.*

L

Hanc

Hanc autem cognosces, si quaſieris Anomaliz simplicis, non duplicate, distantiam apogæam vel perigæam in calce Quadrantis, loco scilicet complementis destinato, æquationem autem obliquitatis maximam gra. 0. min. 12. in latere, nam angulus communis quæſitam dabit æquationem, addendam quidē obliquitati mediæ gra. 23. mi. 40. si distantia sumpta fuerit apogæa, subtrahendam autem si perigæa. vt ad tempus hoc acceptum, data est anomalia simplex 3 sex. 50 gr. 24 scr. 13 2a. & eius distantia perigæa 50. 24. 13. quam in calce tabulæ inuenio; æquationem autem maximam in latere conſcendenti; & in angulo communi habentur gra. 0 min. 7 $\frac{1}{2}$ subtrahenda mediæ obliquitati, quia distantia fuit perigæa. & erit obliquitas maxima 23. 32 iuxta. Certificaris hoc modo in vtraque æquatione de scrupulis primis. Quod si secunda colligere iuuaret: tabula ista expectetur de nouo scrupulosius fabricata.

Exemplum.

*Satis hic hypothesis
pernicioſa, non
item tamen
credo experi-
entia nascens
illius sæculi.*

*Nota de sup-
plendo numeros
absentes in Ta-
bulis hisce
v' aliusque.*

Postea Planetarum æquationes succedunt, quæ omnes vni-
usmodi fere sunt. Nam per Centra singulorū (centra iam dico
Solis quidē Anontaliam æquinoct. Vero eius duplicē à 0,
reliquorū autem quæ per præcedens cognita sunt) ingrediēda
tabella hæc Prosthaphæreseōn Centrorum. In cuius primo in-
troitu, hoc obiter notandum est, quod etiam generaliter ob-
seruandum in reliquis huius Libri Tabulis; vbi nimirum in
descensu earum à capite ad calcem succedens numerus idem
sit cum supraposito; eodem in loco vacuam relinqui chartam,
neque iterum subscriptum eundem numerum. Quocirca, si in
locis numeris destinatis (& quæ illa sunt loca, tam ex figura
Tabulæ cuiusque, quam ex supræma linea, quæ semper plena
est, cognoscas) character alicuius numeri defuit: vibretur oculi
aspectus ad proximē superiorem locum numeris signatum, &
inde mutuabere numerum loci vacui. Quæ sanè regula præ-
cipuè in gradibus tenetur. Est tamen, vbi etiam in scrupulis ei-
dem conceditur locus. Sed ne qua perturbatio Artifici occur-
rat; in Quincunce vltèrius eum huius legibus non constringi-
mus, nisi vbi aut omnes numeri in vna quauis areola quadri-
laterâ iidem sunt cum suprapositis; aut omnes saltem gradus,
vel omnes scorsim minuta eadem sunt; exceptis quibusdam
gradibus

Prosthaphaereses Centrorum.

Centrum.		○		D		H		L		♂		♀		♂	
		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	355	0	34	1	23	0	32	26	54	10	14				
10	350	1	8	2	44	1	5	52	1	47	21	20			
15	345		43	4	2	36	1	18	2	39	31	73			
20	340	2	16	5	17	2	7	42	3	31	41	57			
25	335		48	6	28	37	2	8	4	21	50	1	10		
30	330	3	19	7	33	3	6	31	5	10	50	24			
35	325		50	8	33	34		57	56	1	8	39			
40	320	4	19	9	26	4	1	3	15	6	42	17	48		
45	315		46	10	12	26		35	7	23	24	59			
50	310	5	12		51	49		54	8	3	31	2	10		
55	305		37	11	24	5	10	4	11	39	38	20			
60	300		59		49	29		26	9	12	43	20			
65	295	6	19	12	8	45		39		41	48	37			
70	290		37		20	6	0	50	10	7	53	44			
75	285		52		26	11	5	0		27	56	49			
80	280	7	4		26	20		7		45	58	54			
85	275		14		21	27	11		57	2	0	58			
90	270		20		10	30	14	11	5		0	3	0		
95	265		24	11	54	30	14		7		0	1			
100	260		24		34	28	11		7	1	59	0			
105	255		20		10	22	7	10	59		57	2	58		
110	250		13	10	41	14	0		47		54	55			
115	245		2		9	2	4	50	29		50	50			
120	240	6	48	9	34	5	48	38	7		45	43			
125	235		30	8	56	31	24	9	38		39	36			
130	230		8		15	11	8		6		33	27			
135	225	5	43	7	32	4	43	3	50	8	27	26	16		
140	220		15	6	47	23	29	7	45		18	5			
145	215	4	43		0	3	55	7	0	57	10	1	52		
150	210		9	5	11	26	2	44		6	1	38			
155	205	3	32	4	22	2	54	19	5	11	0	52	23		
160	200		2	52	3	31	21	1	52	4	13	42	8		
165	195		11	2	39	1	47	25	3	12	32	0	51		
170	190	1	28	1	46	12		3	2	9	21		35		
175	185	0	45	0	53	9	36	0	29	1	5	11	17		
180			0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		

*Centrorum æ-
quationes.*

gradibus mediz claffis; qui quoniam ſub numeris ſui ordinis, ſine aliorum interpoſitione collocātur, & hanc etiam regulam alicubi ſeruāt; quod hoc in loco ſignificaffe fuerit oportunum, & nunc porro ad propoſitum redeundum. Ex hac itaq; Tabula deſumptas proſthaphæreſes adiunges ſingulorum Argumētis, in diſtancia Centri deſcendente; ſed iſſidem ſubtrahes, in aſcendenti; vt Argumenta ſic fiant æquata. Eaſdem autem æquationes Centri, in omnibus præter luminaria, contrario modo debes ſubtrahere, deſcendente Centro, ex motu æquali longitudinis ſingulorum; vel addere in aſcendenti, vt longitudo æquata euadat. Hac autem regula in noſtro exemplo obſeruata, erunt æquationes, Argumenta. & longitudines eorū quatz vt in ſubiecta vides tabella.

<i>Æquationes centri.</i>		<i>Argumēta æquata.</i>		<i>Longitudi. æquata.</i>	
<i>gr.</i>	<i>1</i>				<i>ſex. gr. 1</i>
⊙ 6	10 minu	endæ	⊙ 59 30 ap.de.	enda	verò lō.
☽ 11	31 add	quidē	☽ 64 34 pe.def.	gitudi-	nibus
♄ 3	41 minu	argu-	♄ 72 30 ap.a.	add	medijs
☿ 7	11 aufer	mētis	☿ 15 58 ap.def.	add	vt illæ
♂ 9	2 aufer	&	♂ 41 37 pe.de.	add	etiam
♀ 2	0 add	sunt	♀ 131 55 ap.de	aufer	æquētur
♁ 2	49 aufer		♁ 46 31 pe.def.	add	

*Maximæ æ-
quationes.*

*Argumentorum
æquationes.*

Rurſus cum iſſidem Centris ingredere tabulam æquationum maximarum, quam hoc etiam in loco deſcribere placuit, & excerpe maximas æquationes ſingulorum; quod nos in exemplo propoſito fecimus, & ſunt æquationes maximæ ⊙ quidē 1. 58. ☽ 6. 46. ♄ 3. 57. 4 10. 39. ♂ 43. 53. ♀ 45. 59. ♁ 22. 30. Cum hiſ itaque Quincunceim ingreſſus, quærendo in eius latere æquationes maximas, & in capite vel claſſe ex concomitantibus infima (prout argumēti diſtancia fuerit apogza vel perigza) ipſum argumentum in propriam diſtanciam reſolutum, habebis in claſſe media ipſam æquationē quæſitam, in luminariſ quidem ſubtrahendam ex medijs eorū motibus, in deſcendenti diſtancia Argumentorum, addendam autem contra in aſcendenti; vt veri motus eorū cognoscantur, Solis quidem à prima dicta Arietis ſtella, Lunæ vero, à medio loco

Aequationes Argumentorum Maxima.

Centrum	1	○		D		h		4		♂		♀		♀	
		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
0	360	2	24	4	56	5	55	10	34	36	54	45	11	19	3
5	355		23		57		55		34		55		11		5
10	350		23		58		55		34		56		12		9
15	345		23	5	0		56		35		59		13		16
20	340		23		2		56		35	37	3		14		24
25	335		22		6		57		36		8		15		36
30	330		22		10		57		37		14		16		49
35	325		21		15		58		38		21		18	20	4
40	320		20		20		59		39		30		21		20
45	315		19		25	6	0		40		40		24		38
50	310		18		31		1		42		51		27		57
55	305		17		37		2		44	38	3		30	21	16
60	300		16		44		3		46		18		33		36
65	295		15		51		4		48		34		37		54
70	290		14		58		6		50		51		41	22	13
75	285		12	6	5		8		52	39	9		45		30
80	280		11		12		10		55		29		49		47
85	275		9		20		12		57		50		52	23	1
90	270		8		27		13	11	0	40	12		55		15
95	265		7		34		15		3		37	46	1		25
100	260		6		40		17		5	41	3		6		35
105	255		4		47		19		8		28		11		42
110	250		3		53		21		11		56		15		48
115	245		1		59		23		14	42	24		20		50
120	240		0	7	5		25		16		53		24		52
125	235	1	59		10		27		19	43	22		28		51
130	230		58		15		28		21		50		32		40
135	225		56		20		30		24	44	18		36		46
140	220		55		24		32		26		44		39		42
145	215		55		28		33		28	45	9		42		38
150	210		54		31		34		30		32		45		33
155	205		53		34		36		32		53		47		28
160	200		52		36		37		33	46	10		48		23
165	195		52		38		37		34		24		50		20
170	190		51		39		38		34		34		51		17
175	185		51		40		38		35		40		52		16
180			51		40		38		35		43		52		15

Exemplum.

loco Solis, cui medius motus \odot , dictus eius simplex, additus, proferet distantiam eius ab eadem stella; in reliquis autem Planetis addenda est inuenta æquatio eorum æquatis longitudinibus in Argumēto descendenti, sed in ascendenti subtrahenda; & erunt eorum longitudines, quoad centrum corporis stellæ æquatæ. Hoc pacto inuenimus nos Solis quidem prosthaphæresin 1 gr. 39 mi. auferendam; \textcircled{D} verò 6 gr. 24 scr. sub: \textcircled{H} 2 gr. 41 scr. sub: $\textcircled{2}$ 2 gr. 28 scr. add. $\textcircled{7}$ 43 gr. 42 scr. addēd. \textcircled{Q} 45 gr. 50 scr. addend. \textcircled{Q} 20 gr. 39 scr. addendam, & inuenta sunt distantie omnium à dicta stella; Solis 2 sex. 20 gr. 00 scr. \textcircled{D} 0 gr. 7 sex. 30 scr. \textcircled{H} 3 sex. 31 gr. 28 scr. $\textcircled{2}$ 2 sex. 8 gr. 9 scr. $\textcircled{7}$ 0 sex. 46 gr. 59 scr. \textcircled{Q} 3 sex. 5 gr. 29 scr. \textcircled{Q} 2 sex. 45 gr. 7 scr. quibus singulis addita Præcessionē vera inuenta, sunt eorū loca in Dodecatemorijs ita disposita \odot 24 gr. 8 scr. \textcircled{M} : \textcircled{D} 11 gr. 38 scr. \textcircled{U} . \textcircled{H} . 5 gr. 36 scr. \textcircled{F} . 24 14 gr. 17 scr. \textcircled{M} . $\textcircled{7}$ 21 gr. 7 scr. \textcircled{II} . \textcircled{Q} 9 gr. 35 scr. \textcircled{M} . \textcircled{Q} . 19 gr. 15 scr. $\textcircled{\Delta}$ & \textcircled{B} 26 gr. 56 scr. \textcircled{U} . Atque ea est methodus æquationis longitudinū Planetarum, satis credo concinna, nec minus accurata. Non enim video quorsum tam scrupulosè ageremus, & secunda & tertia inculcaremus. Præclare enim actum fuerit, si primorum attigerimus scopum; extra quem continget Artificem iaculari, si minus alijs de causis, at certe propter epicyclorum motus in latitudinē quos asserit ipse Ptolemeus in cap. 4. lib. 13. Mag. Compo. vnus aut alterius scrupuli varietatē in longitudinis motu nonnunquam producere. Huic si addatur inæqualitas illa, quæ penes obliquum stellæ circulum est, cū ad ecclipticam transfertur, de qua disputatum inuenies in in cap. 10. lib. 4. Reuolutionum Coper. etsi mihi illo in loco non ille satisfaciat; omnino tum superuacuum existimabis, de tam pusillis partibus cogitare, nisi ut per easdem in calculo integrētur maiores. Atque ita, præter Directionē propositam, ad non spernendum lucrum patent istæ fores. videamus porro quid insuper interius reconditum possideant; etsi hoc in loco nonnulla erant præcipienda, de passionibus dictis Planetarum dignoscendis. Sed quia res illa prolixam desideret inductionē, statui in præsens eam omittere. Tunc autem oportunior dabitur de his disputandi locus, si quando fuerimus ad præsentis operis

operis redintegrationem accersiti. Illa ergo interea filebunt, & si quæ sunt insuper, quorum non videbitur capax esse Voluminis huius destinatum compendium. Aduentante autem secunda editione, in liberiorem chartæ recipientur campum. Nunc breuitati huic studemus, vt in minimis, quandiu de tua Lector voluntate dubij, pericitemur. Faucas igitur & plura propediem accipe. Nec prius tamen dimittam, quam spectaculum tibi Mitratæ Sphæræ ostendero. Hanc autē si tuo admoueris capiti, senties proculdubio propitium Æsculapium contra Stigios haustus ingenium & memoriam arman-tem. En igitur accipe.

*Pandectarum pars secunda Mitrospharicam
Artem Memorabilemque instituens.*

C A P. I.

*Continens praludia quadam ad sequentem doctrinam,
De terminis puta inuestigabilibus, de Datorum
generibus, & Quæstionum spha-
ricarum numero.*

DE æquandis Planetarum motibus, cuius artificium ex doctrina Triangulorum planorum deriuari asseruimus, in antedictis, quæ videbantur dici debere continentur. Si quæ de reliquo tamen desiderentur, de his fortasse accuratior occurret disputandi occasio, cum cognouerimus quali vultu ista fuerint à studiosis excepta. Quod verò ad doctrinam Triangulorum Sphæricorum spectat, eam tibi totam iam fecundam & facillimam in hisce Valuis latentem offerimus. Atque Quæstiones reſtangularum omnes, non minus expedite quam verè per hanc elucidantur; idque vnica inspecteone quasi repentino oculi intuitu perficitur adeo generaliter, ac si Tabularū Sinuum immensam sustinueris praxin. Trianguli verò obliquanguli quæſita per alicubi dimissum perpendicularum inuenientur, ideoque multiplex introitus desideratur; neutiquam tamen adeo vastus euadet calculi labor, quin per partis proportionalis inuentionem, quam,
(quod

(quod sæpe antea diximus) scrupulorum astronomicorum artificium facillimam reddet, totum perficiatur negotium. Sed videamus quo pacto ad illa perueniamus, in rectangulis quidem primo & latius versati, quoniam horum cognitio ubique necessaria deposcitur. Cuius ergo doctrinæ fundamentum sequenti modo præstruemus.

*Prælibantur
quædam ad
sequensia.*

*Datorum dimi-
nissio.*

*Et combinatio
varia.*

^a Prima.

^b Secunda.

^c Tertia.

^d Quarta.

^e Quinta.

^f Sexta.

In Triangulis rectangulis, cum quis ad eorum dimensio-
nem venerit, vnam ex 5. rebus sibi cognoscendam proponit; aut
enim alterum ex duobus angulis obliquis quærit (nam de
Recto angulo nulla fit quæstio, semper enim datur) aut aliquid
ex tribus lateribus. Cumque omnis cognitio præexistens
aliam sequatur, oportet ut ad quæsitæ cognitionem quædam
præcognita dentur. Ex 5 igitur illis, duo saltem debent nobis
esse nota, ad aliquod trium reliquorum comparandum. Dato-
rum autem combinatio varia, quæditorum multipliciter
producit; cum ex singulis combinationibus quæsitæ tria ple-
rumque oriantur. videndum igitur quot existant in Triangulo
quouis combinationes, quasi terminorum in syllogismo dispo-
sitiones; ut inde sciatur conclusionum numerus & quæstio-
num emergentium. Et sunt præcognitorum duo genera; ho-
mogenea vel heterogenea. Illa sunt quorum vtrumque datum
eiusdem generis sit, vel arcus vel anguli. Primo modo duæ
sunt combinationes; ^a vna quando Hypothenusa cum altero
laterum includenti rectum datur; ^b altera quando vtrumque
latus rectum continens sciatur. ^c Secundo modo vnica est col-
lectio vtriusque anguli acuti cogniti. Heterogenea vero sunt
quando alterum datorum fuerit arcus, alterum autem angulus;
horum tres sunt varietates, ^d prima cum datur hypothenusa
cum acutorum altero. ^e secunda cum aliquod laterum & an-
gulus acutus eidem adhærens dentur. ^f tertia cum acutus ali-
quis angulus & latus eidem oppositum habentur. Atque ita
sex habemus datorum coniugia, quibus singulis multiplex
proponitur quæstio, cum sint in quouis Triangulo, ut dixi,
quinque termini, de quibus aliquando dubitari posset. Cogni-
tis enim quibusvis duobus, relinquuntur tria ad quærendum
idonea. Sic fit ut primi generis data possint quærere aut latus
incognitum, aut angulum lateri dato adiunctum, aut angu-
lum

Mitrosphærica memorabilisq. 81

lum eidem oppositum. secunda vero combinatio quaerit aut Hypothenusam, aut angulum utrumvis. E tertia autem nascuntur quaestiones duæ, aut de Hypothenusa, aut de aliquo laterum Recti. Ita numerus quaestionum è datis homogeneis factarum septenarius est. Sed combinatio quarta quaerit aut de angulo reliquo, aut de latere angulo dato adiuncto, aut de latere eidem opposito. Quinta vero aut de angulo reliquo, de latere reliquo, aut de Hypothenusa. Atque eadem quoque quaeret sexta, ut sint quaestiones è datis heterogeneis novem; omnes vero 16 conficiant. Et sic de quaestionum numero & datorum serie constat; quibus è fontibus deducuntur omnium particularium quaestionum rivuli, universam irrigantes sphæram, per sex illa dictarum combinationum ostia. Verum hæc ut in artē novissimè completam redigantur, occurrât oportet memoriz in classes eodem ferè modo dispositas, sed complexione quadam quaesitum cum datis confundentes, simpliciore & familiariore ordinationem sortitæ; de quibus in sequentibus planius latiusque agendum est. Et sic ergo dispositionem illam instituo.

De distributione quinque terminorum Trianguli Rectanguli in sex Triplicitates per diversas eorum commisuras. Cap. 2.

Ostensum est à nobis superius, quod ex quinque rebus, Sex solum varietates datorum. quas in Triangulo rectangulo cōsideramus (silentes de Recto angulo, qui semper invariatus existit) si duo aliqua ut cognita sumantur, ad tertij alleuius cognitionem comparandam; varietatem cognitorum esse sextuplam. Cum autem ex quinque positis, combinatio duorum decies variari possit; idem & hic quoque accidere est credendum. Sed cum sint ex his quatuor, quorum bina quædam simul eiusdem existant generis, anguli nimirū duo lateraque Recti duo; eveniret, ut combinationes quædam (si enumerètur singulæ) proprietate quidem ab alijs nullatenus discrepare conspicerètur, sed synonyma quadam consonantia confunderentur, ab invicem tantummodo individua enumeratione separatæ. Hanc ob causam sex

M solummodo

26. Nec plures
rectangulorum
quæstiones.

Ad nouam me-
thodum ingres-
sus eiusque pro-
positum.

Dasorum ceteris
quæstionibus sym-
plogia.

Horum genera.

solummodo combinationes dehotauimus, vniuersam earum specificam rationem continentes. Eademque etiam de causa, licet singularum combinationum quæsitæ particularius consideranti tria sint, ratione trium è quantis commistione relictorum, omniaque octodenarium compleant numerum, aut si decem combinationes intelligantur, trigenarium; quædam tamen duplici sunt contenta quæsitæ; adeo vt vniuersa methodus Rectangulorum, speciatim quidem 16. quæstionibus absoluta fiat, vt est à nobis ante affirmatum. Iam vero cum quæstionum illa deriuata series, ordinem quidem etsi non omnino immethodicum, non illum tamen retineat, qui non minus memoriz Artificis consulat, quam Discantis intellectui conducatur; quod maximè certe nunc spectat huius recognitionis nostræ consultatio; vt sane tota hæc methodus proflus inseparabiliter animo semel intelligentis affixa sit, neque habeamus opus, retro consulere regulas, quoties ad operandum descenderimus: placet idcirco detexta hæc de integro planè retexere, & quinque illos inuestigabiles terminos Rectanguli in eiusmodi classes distribuere, è quibus poterimus singula quæsitæ expedire & memoriter, sine Canonum cōsultis identidem indicibus, expromere. Id quod faciliè fieri posse credendum est, si nondum separatis à quæsitæ præcognitis, obseruemus combinationes horum coniunctim acceptorum; quærendo, quotuplici varietate ex istis quinque rebus quorumuis trium commistio possit reperiri. Ac licet in istiusmodi rebus, quæ proprietate nulla confundantur, varietas item decupla reperiat; hic tamen propter antedictas causas vniuersa quæsitæ. Triplicitatum varietas numero senario videtur esse conclusa. Aut enim copulantur. 1. Hypothenusa lateraque duo Recti; 2. aut Hypothenusa cum vtroque angulo; aut Hypoth. cum altero latere & altero angulo, & id modis duobus, propter diuersam inter sese anguli laterisque positionem inuentam; accidit enim aliquando, vt sibi inuicem opponantur, & quandoque vt inuicem cohereant. Ergo. 3. Hypothenusa coit cum latere & angulo adiuncto; &. 4. Hypothenusa, latus aliquod Recti, & angulus lateri oppositus commiscetur. Et sic sunt. 4. Triplicitates in quibus accipitur Hypothenusa.

Reliquæ

Mitrosphaerica memorabilisq. 83

Reliquæ vero sunt duæ combinationes. 5. aut cum duo latera Recti cum angulo alterutro coierint; aut. 6. ubi duo anguli cum altero laterum Recti numerantur. Harum sic repertarum combinationum hanc faciamus diuisionem, vt sit vnica Solilaterialis (latus iam comunius pro quolibet arcu, siue sit latus Recti siue Hypothenusa sumo) vt prima; & reliquæ mixtæ: Sed ex mixtis, tertiam, quartam, & quintam, vocemus Plurilaterales, vt quibus inest vnicus angulus; secundam vero & sextam nominabimus Plurangulares, in quibus vterque angulus accipitur. Et sic sunt inuestigabiles illi quinque termini in proprias Triplicitates dispositi, quarum descripta coordinatio in adscripta tabella dilucidè poterit videri.

Triplicitas Rectanguli aut est	{	Solilaterialis, terminos habens Hypothenusam lat. lat.	1.
		Plurilateralis	
	{	triplex, terminis	Hyp. lat. ang. adiuncto. 3.
		constans.	Hyp. lat. ang. oppo. vt. 4. Lat. lat. ang. aliquo vt. 5.
mixta	{	Plurangularis	Hyp. ang. ang. vt 2.
		duplex habens terminos.	Lat. ang. ang. vt 6.

*Agitur hic prolixiuscule sed utiliter de nominibus harum
Triplicitatum aptis & significantibus
imponendis. Cap. 3.*

Isis hoc modo cum quæsitis datorum definitis commistio-
nibus, proximum fuerit nomina quædam breuia & diluci-
da, velut insignia quædam ipsis imponere; quibus auditis, &
de earum statim ab inuicem discriminatione certificemur, &
terminorum concurrentium noticiam teneamus. Nam cum
constet, rerum omnium claritatem verborum perspicuitatem
quodammodo consequi; euenturum intelligo, quod non pa-
rum aucta videbitur huius artificij difficultas, si defectu alicui-
us perspicui nominis per ambages quasdam quid depingere
essemus coacti. Id autem si aliquo modo in oratione laxa esset
ferendum; at in versu, & in versuum coacta paucitate, cuius
etiam post paulo statuimus auxilio memorię labili subuenire,

planè fieri non debet. Quocirca noua ijsdem verba, ſed translatione propria futura impoſui; & eiufmodi maximè quæ verſui daſtylico idonea eſſent, non certè tam illuſtria quam vellein fateor; an vero quam fieri poterat, in rerum hac nonnulla difficultate, iudicent quibus contigit in re ſimili periculum feciſſe. Si quibus ſtulta fortè videatur inuentio, hi ſanè facilius huic ſtultitiæ ignoſcent, non dubito; quando in rem eorum ſit, quod ſic ineptiam. Neque adeo primus ego hanc inueni viam, licet eam primitus in eiufmodi rebus pandam; ſed exemplo agor Oratorum maximè, qui per loca quædam & formas rerum in ijsdem reconditas artem exercent memoratiuam; ſed exemplo quoque animatus Dialecſticorum, qui paucis carminibus, ijsdem paulo plus etiam fortè puerilibus & blæſis, omnes fere eius artis regulas comprehenderunt; ſed exemplo deniq; omniũ Artiſticum, (qui, ſi quando per verba aliunde accerſita claritatis non nihil rebus afluſurum ſit, indidem ſolent eadem confidentius accipere mutuum) facio, vt abſtracta hæc & immateriata Mathematicæ huius ſpeculationis concepta, per vicinas quaſdam ſimilitudines ordinata locis ſuis, formis conſpicua, & quaſi vſui quotidiano traſtabilia euadant; & metro denique quodã concluſa, vtroq; modo memoriæ occurrant, tam oculari inſpectione, quã aurita inculcatione. Nec vero inſolès quiddam hoc ipſum videbitur in Mathematicis quoque, ſi quis cõſideret, quã multas animalũ rerumque aliarum formas in cœlum euexerint Antiqui, nõ aliam ob cauſam credo cũ Arato, niſi vt, cũ ordine quodã per figuras manifeſtò ſibi cohærere videantur, vt ille dicit *inuenti quædam arces*, & non amplius admirationi intuentis eſſent. Adſunt etiam exempla recentiora in Arithmetica, vbi eodem planè modo noua cuduntur nomina, vt *Amafias* & ſimilia, propter tenaciorẽ Algebraicarum operationũ memoriã. Nam quid ego cognatã teſter Muſicam, aut ſcalam Guidonis memorẽ, vbi ſex vocula ſyllabica notis alphabetiſis adiuncta, multiplicẽ ſonorũ ſcanſionem artis facilitate nõ contemnenda modulantur. Quorum omniũ exemplo edoctus, auderem etiã proſus noua, & nondũ ſignificantia, ſed nouiter articulata in medium proferre verba, ſine metu alicuius offenſæ ſimpliciter &

*Fecere alij ſepe,
iſam boni.*

Mitrosphærica memorabilisq. 85

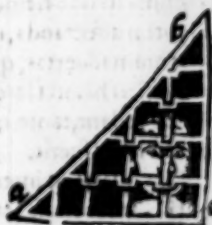
& candide iudicantium. veniuntamen vsus harum rerum non adeo reconditus est, quin per translata quædā & vsitata verba, quidquid hac in re desiderari possit, abundē suppleatur. Atque vt ad ipsa verba tandem definienda veniamus : Notabis in hisce translationibus, quod ipsorum Arcuum similitudinē exprimimus per temones quosdam capilosuē instrumentorum, aut trabium compactilium structuram, & aufractum ; Anguli verò quasi cuspides, spicula, & aculeos occupabunt ; quibus vim & aciem rerum exprimi non fuerit incongruum ; quando videmus (vt exemplo appareat) actiuam potestatē inesse radijs Solis in angulari cono vnitis, qua tamen sparsi prorsus carebāt.

Communis
notio omnium.

Triplicitas idcirco prima, quæ constat ex tribus arcibus, sine missione anguli alicuius, figuram completam triangularem referet ; quæ cum fuerit indiuisa, introitum aut exitum videtur non admittere. Qua quidem in re aptissimē videtur posse assimilari aut septo, quo iumenta incarcerantur, aut Carceri quo homines inuiti sepuntur, estque quasi limes & margo spacij inclusi ; licet etiam respectu eneruæ illius potestatis, propter angulorum absentiam, quos tamen impertitur Triangulo ab eius complementis constituto, fungatur vice cotis, acutum

Carcer.

Reddere qua ferrum valet excors ipsa secandi, Ex his eligetur Carceris nomē, quo vocetur ista Triplicitas, cuius cōceptu satis monemur etiā, de hebitudine eius, & angulorū defectu. Nec enim illic reperire est vllam agendi potestatem, nisi priuatiam, locis, libertatis, valetudinis, voluptatis. Eius autem figura hæc est, & termini AB : BC : CA.



Secunda vero, ex plurangularibus, prima Triplicitas, coniungens Hypothenusam cū vtroq; angulo, similitudinē gerit aut lumbrici vermis terrestris ; ob bicipitem eius constitutionē ; aut axis Sphæræ, terminati vtrinque polis, veluti cardinibus & retinaculis molis totius ; aut Mercurij caducei illius, diuersam in diuersis eius extremis retinentis potestatem, — quo somnos ducit & arcet ; aut Hastæ vtroque termino acuminatæ. Ex his, posterius eligemus, voceturque hæc Triplicitas



Hasta.

M 3

cuius.

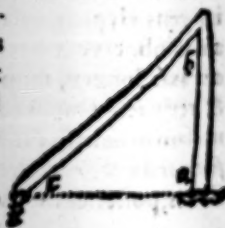
cuius forma hæc est: Neque equidem est adeo longè petita similitudo, vt quæ quibus respondeat partibus opus sit exponere; termini sunt A, B, A B.

Forfex.

Ergo tertia Triplicitas inter plurilaterales prima, vbi coeunt Hypothenusa latus, & angulus inclusus; dicitur *Forfex*, ob coitionem duarum linearum, vni-

 vimque secutricem in puncto coitionis; quibus combinationis istius termini tres, eorumque inter se positura dilucide exprimuntur; vt videtur hac figura per

 AB : CB : & angulum ABC : quo semper suam sortitur actionem ipsa *Forfex*. Sed si cui proprietas non rectè seruata videatur, propter æqualitatem laterum *Forficis*, hanc tum forte rectius direxit vncinum, quali vtuntur pueri, ad nuces sublimioresprehendendas, aut pedum, quo pastores ouium pedes ir-
 riant; in vtroque enim est inæqualitas laterum, & virtus agendi in eorum concursu manet. Verum satis dilucida est *Forficis* similitudo; namque ista cōcinnitas nequaquam est ad minutim affectanda, modo perspicua teneatur applicatio; & si bene animaduertas, quantumcunque inæqualia videantur huius *Forficis* hiantia latera; in compressu tamen, quanto propius accedant, tanto minor apparebit inæqualitas, quoad coniunctis nulla fuerit.

Siphon.

Iam quarta, & inter plurilaterales sequens, ad quam conficiendā Hypothenusa lat. & angulus lateri oppositus conueniunt, aliquo modo assimilatur Tollenoni, machinæ scilicet illi bellicæ, qua solebant olim Milites ad murorum, quos obsidebant, fastigia sublimes ferri; aut virgæ piscatoriæ, quæ constat ex baculo, filo, & hmo vt angulo; sed aptissimè præ se fert speciem fistulæ illius retortæ, qua vtuntur quidam, ad exugendam aquam è locis reconditionibus, cuius figura hæc est, & constat è parti-



bus

Mitrosphærica memorabilisq. 87

bus AB: BC: & cavitare vel angulo C. id est angulo ACB: unde descendit aqua; vocant autem eam Siphonem. Et nobis etiam *Siphon* vocetur hæc triplicitas, propter has similitudines; ob lineam CB quæ semper longior, saltem potestate debet esse; ob lineam BA minorem, & punctum C. ubi in opposito lateris AB aqua descendere primitus percipitur & cogitur; cum occultè transeat angulum B. quo significatur, angulum illum nequaquam convenire ad huius triplicitatis constitutionem; neque enim possibile est, ut actio huius aquæductus ex B. patefacto procedat. Significanter ergo satis vocetur hæc Triplicitas Siphon.

*Exitus acta
probat.*

Sed quinta Triplicitas, & plurilateralis tertia, quæ copulat duo latera Recti & angulum aliquem, à præcedenti non multum differt, hisce solummodo conditionibus dirempta; quod è lateribus non sit necesse, ut alterum altero quantitate longius sit; semperque angulus in quo coeunt illa, de quo tamen nulla quoque sit quæstio, rectus esse debet; cum in præcedenti ad placitum maior aut minor esse posset. Hanc itaque Triplicitatem, per collationem rei non multum dissimilis priori, dicimus *Cornium*, non tam illam animali conferentes volarili, quam bellicæ isti machinæ, malleolo præacutæ cuspidis simili; cuius author Duillius dux ille Romanorum, in pugna navalis illa, qua vicit Carthaginenses, & descriptor Polybius; eius fortè hæc erat figura ubi terminus ligneus AB, rostrum vero ferreum BC. duo latera Recti referunt; eiusque acuminatio in puncto C obibit vicem anguli oppositi lateri AB. Ita lignum dixeris forte rusticum, ad terram compactiorem & contumaciorem scapho reddendam obediens. Retinebitur tamen *Cornii* nomen.

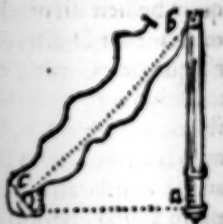
Cornium.



Postremo sexta, & è plurangularibus altera, continens latus Recti unum cum utroque angulo (in eo distans maxime ab Hasta, quod latus illud acuminetur unico solum termino, separato angulorum altero) videtur ideo speciem obtinere aut Fundæ, qua lapides iaculantur rustici ad abigendas aves à seminibus

Fundæ.

minibus recenter terræ creditis (nam simplicior paulo illa Balearis è lino solo constans) aut flagelli monochordi, in quo nodulus læsionem inferens, & ideo angulum denotans, à baculo, cui annectitur per chordam, separatur tamen; aut Theca illius, in qua cingulo appenduntur pennæ aterque liquor ad scribendum parata; in singulis enim est longitudo vnica constans, qua latus vnicum denotetur, & agendi vis aut potestas locis in duobus delitescens. Namque & in Funda cum emititur lapis, è duplici apertura & laxatione prodit, tam è termino baculi, quem deserit alligatæ chordulæ finis separabilis, quam ex aluta aut marsupio in quo lapis continetur, & in Flagello, præter nodulum manifestò lædentem, nonnunquam etiam inter verberandum plagæ aliquot à termino baculi, vnde propendet nodus plagarius infliguntur (hoc à nobis intelligi potest, vt vterq; Angulus eo pacto significetur, Licetoribus fortasse plus satis fuerit, vnius noduli percussione vtri) & in Theca, est vasculum liquoris alterum referens angulum, & rostrum pennæ extra prominens, alium, per eius scribendi proximum munus, designans Angulum. Significatur etiam in omnibus, per chordam vtrunque connectentem Angulum, Hypothenusa: sed, propter eius flexibilem inconstantiam, nihil conferens ad hanc Triplicitatem. Vt in adscripta Funda forma, cuius nomen huic Triplicitati concedimus, videri potest, per A B latus, & B terminum in quo prima apertura, & C lapidem angulum alterum occupantem oppositum & separatum. Hypothenusa autem B C; cum nihil, vt dixi conducatur, quibusdam gyris inter vtrunque angulum errat. Et sic video scx verbulis istis Carcer, Hæsta, Forfex, Siphon, Cornus & Funda, sex illas Triplicitates, propriasque earum habitudines non ineptè adumbrasse. Quibus cognitis, non difficile fuerit, audito statim nomine, ecquænam combinatio fuerit cognoscere, quibusque constet terminis. Hæc autem memoriæ causæ, in proximo Capite, videbis in quodam Disticho conclusa, postquam harum generationes Triplicitatum, & inter sese consecutiones depen-



Mitrosphaerica memorabilisq. 89

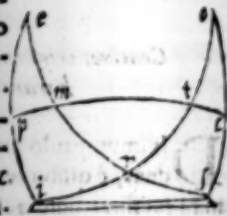
dependentiasque, quo scilicet pacto è duabus veluti Matribus reliquæ generentur, quod statim iam agrediar, exposuero.

Cap. 4.

Continet originem, generationes, & commutationes harum inter sese Triplicitatum.

Diximus paulo ante, è sex istis Triplicitatibus, existere duas, è quibus velut Matribus reliquæ nascantur. vnde mira facilitas huic accedit operi; cum 16 Propositiones in sex classes abeant; sex autem illæ in duas coalescant; adeo vt multiplicitas illa, in qua maximum memoriz impedimentum haftenus delituit, ad binariam paucitatem reuertatur. Nam cognitis è sex combinationibus *Corno & Siphone*, quo pacto reliquæ omnes inde scaturient, haud iniucundū fuerit mecum animaduenerere. Sed vt exemplo Rhetorum vtamur, & per loca etiam, & posituræ aliquam varietatem dilucidiorē hanc reddamus meditationem: En tibi episcopalis insigne dignitatis, bifidum scilicet capitis integumentum (quo genere ornamentum apud nos piæti potius conspiciuntur, quam amicti incedunt Episcopi) *Mitram* certè tibi obseruandam & intuendam proponimus. In qua quidem omnes huius propositi generationes, & commutationes poteris cognoscere. Constat hæc è quinque circulorum partibus inuicem coministis & compaginatis; ex quibus, duæ exteriores, vtrinque è basi (quam facimus lineam rectam otiosè huc accersitam) in acuminata ascendentes fastigia, sunt quadrantes circuli; reliquæ verò interiorius sese mutuo traïscientes omnes sunt quadrante maiores; Ita tamen, vt cum singulæ ab alijs bis traïsciantur, adeoque tribus consent partibus; earum quæuis binæ partes proximæ, quadrantem similiter æquent; vnde sequetur, extremas partes æquales esse, cum sint vtrinque mediæ complemēta. Sed apud Mathematicos modo magis vsitato agamus, adscribentes locis debitis indices literatas, non aliunde potius quam à rei ipsius nomine desumptas.

Sit itaq; circa poli E. in Sphæra maximi circuli portio O T R I semicirculo minor, & facto rursus polo O, sit portio circuli maximi altera E M R S. Illæ iam sese in puncto R. secantes rectū componūt angulum; Accepta etiam portione I R T z. quali quadranti O R sit in T polo peripheria I P E. quadrans; similiter, facto S M quadrāte, sit polus M, circa quē peripheria S C O quadrāsitē; & per circulum maximū connectātur M T, productū in P C. His ita factis ipsa cōstrutio vult angulos P, R, C: esse rectos, & peripherias quadrātes quas diximus. Vi-



*Sedes Corni,
Hæstæ, Forficis,
in dextra eius.*

detur hæc concinna *Mitra* figuratio, quā autem cōcinne propositas Triplicitates explicet, iam nunc videndū est. Et primo in eius parte dextra, & triangulo M T R inferiori, veluti radice, Matrem primam, quam dicimus *Cornum* ponimus. Cumque sit ex antedictis notum, è quibus illa constet terminis, binis scilicet lateribus recti & angulo vno; ipsorum ibi laterum loca statim cognita sunt. Semota enim hypotenusa M T, per M R & T R describuntur. Ex angulis autem, licet liberè vtrumque possemus accipere; generalem tamen nobis proponentes regulam (vt plures anguli in fronte potius quam in occipite reponantur, propter ingenij acumen & inuentionis actiones ibi versantes, quibus angulos rectius comparari posse volumus; cum diuerse facultatis minus actiuz, retentionis scilicet, sua posterius domicilia sortiantur; vt merito certè illum sibi locum *Carcer* debeat vindicare) angulum è duobus anteriorem in T eligimus. Hoc iam fundamento & radice iacta, Filiarum origo duarum ex hac Matre eiusmodi est, vt in Triangula superiora, per commutationem terminorum Matris in complementa, aut laterum (seruato angulo, vt in auteriori Filia) aut omnium trium, vt in Filia postica videbitur (quæ regula seruatur generaliter in vtrisque) transinutentur. Nam cum sit M S quadrans, arcus FR est compl. R M, & dimensio anguli O. est etiam O T comp. R T. Assumpta itaq; hæc complementa laterum in Matre, & seruato angulo T. fiunt in filia duo anguli cum Hypotenusa; & sic de *Corno* nascitur Triplicitas quam diximus Hæstam. Posterius vero commutatis omnibus, cum sit

Mitrosphærica memorabilisq. 91

P I dimensio anguli T. Complementum eius anguli erit latus P E, & complementum lateris oppositi angulo est E M; lateris vero T R complementum R I scilicet, est angulus F. Fit ita ex P E. E M & angulo E. Filia posterior, quæ dicitur *Forfex*. Et sic in dextra sedent una Mater cum duobus Filijs anteriori & sequente. In sinistra autem parte locum obtinet cum sua sobole *Siphon*. Et obseruatis regulis, fit angulus scrotalis M, hypothenusæ T M, & latus angulo oppositum R T. Eius similiter commutatio in anteriora seruat angulum, & reliquorum complementa in triangulo P E M sunt angulus E. & latus P M. E duobus autem angulis & latere Recti altero conficitur (nostri) Triplicitas *Funda* dicta. Commutatis autem omnibus in parte posteriori fiunt complementa hæc. Anguli puta complementum C O. Hypothenusæ T C, & lateris O T: ubi deest angulus, & propterea Triplicitas *Carcereis* nomine cognita illic sedem habet suam.

*Sedes Siphonis,
Funda, & Car-
cereis in sinistra.*

Talem inuicem consecutionem obtinent, sex istæ Combinationes, quas non erit difficile hoc modo dispositas ita memorie mandare, vt nulla temporis iniuria, quandiu vixeris valeat obliterare. Adhibito autem picturæ elegantioris auxilio, in qua Triplicitates, per species cognitæ descriptæ, sua quæq; in loca recedant, nonnihil illustrationis accedet. Atque vt intelligatur, quas occupent partes singularum termini; occupantium latera nigricantibus lineis, suis cum significatiuis partibus coextenduntur; reliqui autem arcus punctulis discontinuis describuntur; accepti vero anguli per adscriptas Triplicitates, & descriptiones antelatas parent. Sed cum vtramque genam occupent hæc descriptiones, dextramq; & sinistram; quod non in vna pagella reperiri poterit, conuersione facta in sequenti offendes. Hoc iam alicuius diligentie videtur esse, in complementorum acceptatione, posse gnauiter determinare, ecquæ Matris quibusnam filiarum terminis respondeant; quando latera in angulos angulique in latera vergant; quod hercle facillimum fuerit, si memorie infideant quæ antea dicta sunt. Sunt enim in figura hac omnia, haud secus ac in memoratiuis suis locis, reponenda; vnde per phantasiam validiorem, semota etiam figura, sed specie eius interioribus manifesta facta sensibus (vti solent qui memoratiuæ præcepta sequuntur) poterimus

*Tacitus mecum
ipse voluto.*

*Tantum vicina
Palam **

mus quando fuerit opus, prope ipsius oculi beneficio, singula quæ huc spectant, indidem velut ex thesauro præsentis, exhaurire. Atque hæc specierum visibilium auxilio nituntur. Si placet eadem porro custodiæ aurium concedere; hæc tum tandem, aut eiusmodi rectius forte ab aliquo modulata Cannina, memoriter decantare consuecimus.

*Sunt & mihi
carmina.*

*Hæstia prior proles Corui, sed postera sorfex,
Et sequitur Carcer Siphonem, Funda præibit.*

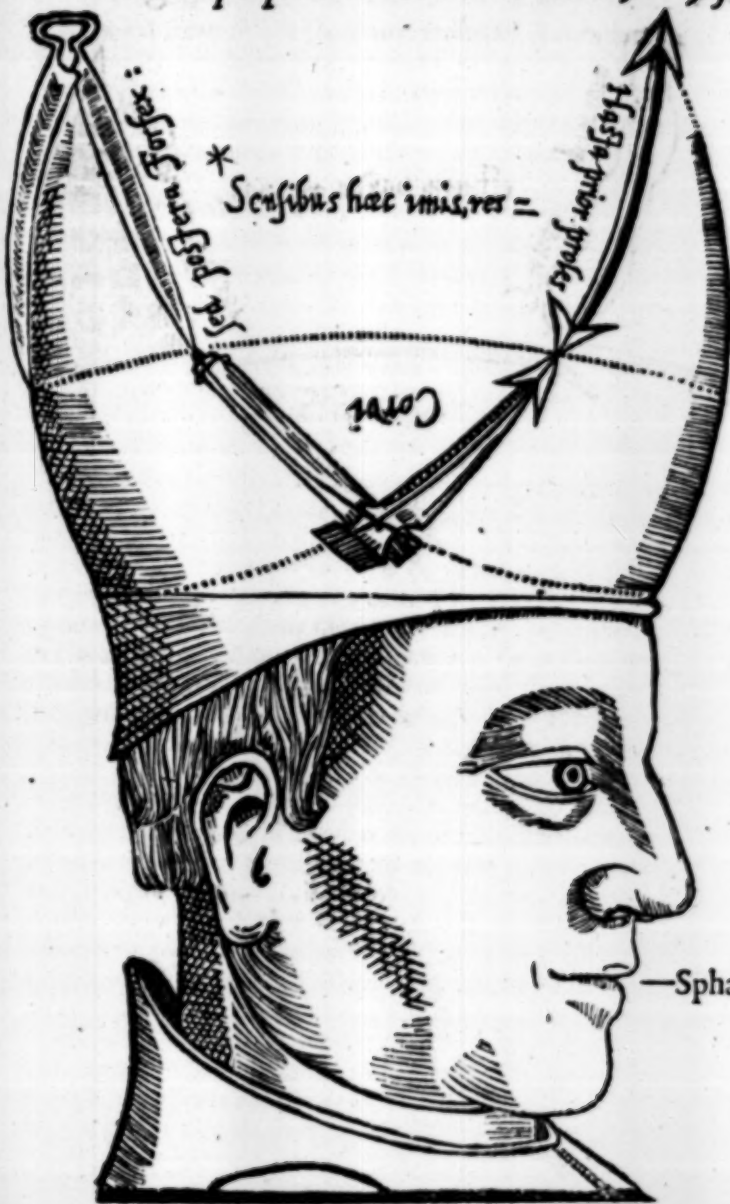
De dispositione terminorum harum triplicitatum in Tabulis nostris Quadrante & Quincunce.

Cap. 5.

DE Triplicitatibus seorsim cognominandis, earundemque inter sese dependentia generationeque, in præcedentibus satis multa diximus; & ne plus satis vereremur, nisi sciremus, vtilitatem vna cum iucunditate rei (possessione totius huius tam diuitis prædij, nullis vnquam obliuionis iniurijs labefactanda, hoc pacto in manus nobis tradita) omnem quantumuis prolixam tractationem futuri temporis lucro compensaturam. Nunc ut propius paulo ad praxin veniamus, definiendum est quibus in Tabularum locis earum termini seorsim delitecant; ut certiores tandem de his rebus facti, ad omnem Quæstionem reſtangularē soluendam copioſe ſatis inſtructi, & firmiter armati, in hanc arenam, quandoque poſtulauerit vſus, ita uti expeditos decet Artiſices, periti, & parati deſcendere valeamus. Cum ergo omnia ad duo capita, radiceſue duas ſint reducta, huc ſcilicet ſpectemus vnicę, ut Matrum harum in tabulis diſpoſitionē familiariter teneamus; quarum cognita loca, reliquarum diuerticula & poſiturę catenata quadam colligatione comitantur. Ac primę quidem, quę dicitur *Cornus*, diſpoſita ſedes apparet eſſe ex Valuis *Dextra Porta*, quę dicitur a nobis *Quadrans*, eo pacto, ut eſt lateribus, illud quod angulo adhæret in capite Tabulę ſit; illud autē quod angulo opponitur totam ſibi vindicet aream; angulus autē ipſe lateris tabulę Conſcendentis regionem obtineat. Alterius vero Matris quę *Siphon* dicitur, vbi combinatio eſt Hypothenuſę cum Angulo & Latere eidem oppoſito, huius

*Locatio
Corni in
Quadrante.*

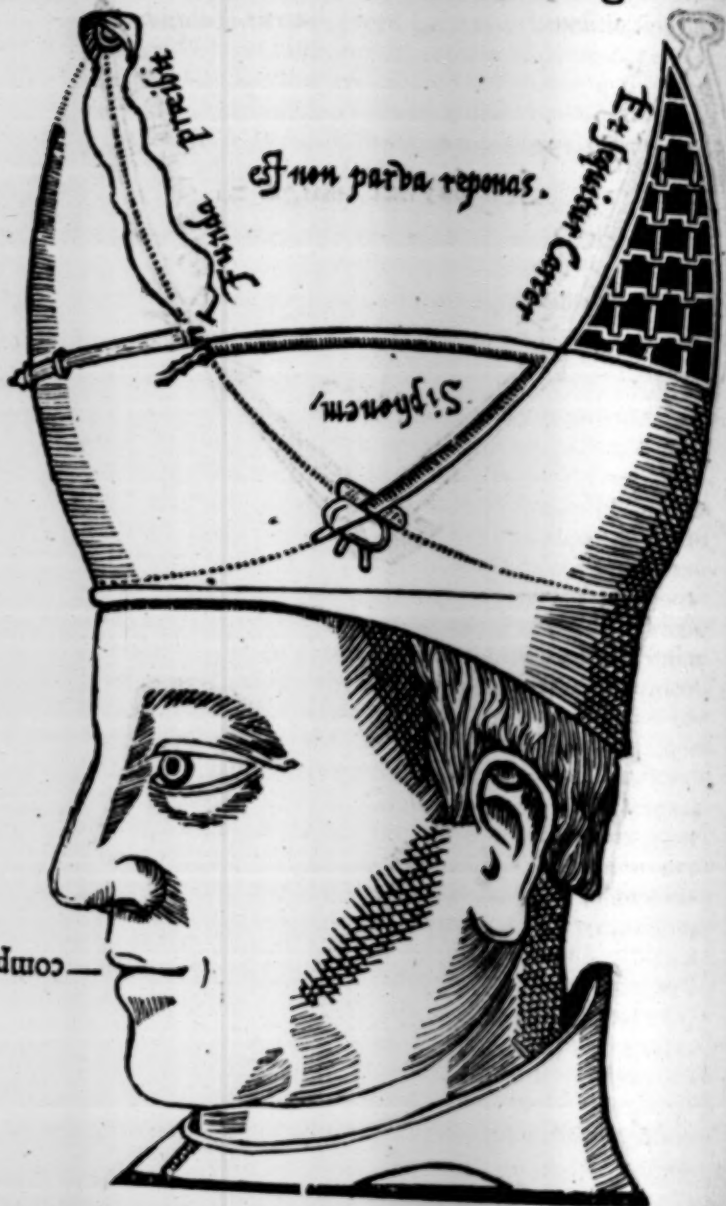
*Siphonis in
Quincunce.*



carum rerum incertū, quos ego mea ope ex Incertis certos,

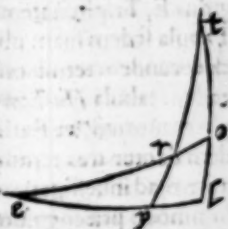
tesque concilij Dimitto, vt ne res temerè tractem turbidas.

—compo—



Mitrosphærica memorabilisq. 95

huius inquâ sedes est ipsa *Quincunx*, in sinistra Ianuæ parte. Terminum autem eiusmodi sortiuntur loca, ut latus oppositum angulo alibi quam in classe media ex concomitantibus reperiri non possit; reliquos vero (Hypothenusam dico & angulû) ad placitum collocaueris utrouis in loco; aut scilicet in latere, aut in classe suprema, ita tamen ut singula singulis tribuantur loca, neque in eodem aliquo utrunque quæsieris. Quod autem ipsa *Quadrans* in hac sortitione possessioni cesserit *Corni* & eius consequenter sobolis, intelligentur clarè per figuram sequentem; in qua, sit circuli meridiani pars inter polum & Equatorem *T O L*. Sitque *T* polus, *E L* verò *Equatoris* quadrans sub terra, *E O* autem *horizontis* ite quarta pars, & *R* locus ubi oriatur stella, ut sit *P* terminus ascensionis eius rectæ, & *P E* differentia ascensionum à *Regiomontano* sic dicta, & eius *Tabulæ* quæsitum unicum adhuc propositum, per

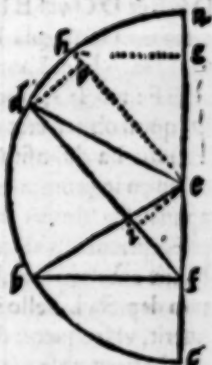


*Ita recta
negotii con-
cluditur.*

cognitam *Poli* elevationem *T O*, & *declinationem* *P R*. Nos autem, ut uniuersam eius complectamur potestatem, amoueamus hæc nimis angusta quibus induitur integumenta *Declinationis* & *Elevationis*, ipsamque in proprio genere uniuerso videamus integram. In præsentî itaque figura, videmus inter quadrantes dictos exteriores *T L* & *E L*, duo *Triangula Rectangula* contineri *T O R* & *P E R*, Quæ quidem ita inter se committuntur, & affinitate tanta cohererent (haud aliter quam duo aliqua *Rectangula*, quæ in *Mitræ* constitutione *Triplicitates* antepositas suis in locis disponunt) ut termini unius ex alterius terminorum complementis consensur saltem, si minus iidem existant in utroque, quod fit in angulo *R*: qui utrique triangulo communis est. Sed latera *P R*, *R E* sunt complementa laterum *T R* & *R O*. latus vero *P E* est complementum anguli *R T O*, nam *P L* eiusdem anguli dimensio est: *T O* vero complementum est angulus *P E R*, id est *O L*. unde apparet à cognitione partium unius ad partes alterius cognoscendas facilimum fore transitum. Ex quibus in *Porta Dextra* (et loquemur de eadem completa, cuiusmodi illa est, quæ ad secunda scrupula elaboratur, ne commutatio illa

illa lateris in aream ut præcipitur in Polyxestis, aliquando necessaria sit, aut vltimo modo adhibenda, nisi ad placitum aduocata) ex his inquam terminis ista nominatam ibi describitur. arcus $P E$ differentia ascensionum antea dictus in capite; $T O$ vero (elevationis olim) in latere contrascendenti & $R P$, declinationis, in area. In locis igitur complementorum eadem Tabula habet in calce $P L$, & in latere conscendenti $L O$; in hoc quidam angulum E . in illo vero angulum T . continet etiam $T O$, per complementum suum (residuum scilicet ad 90) in area. Et sic in triangulo $R E P$ tres hi termini $P E$, $P R$ & angulus E , Triplicitatem ut nosti *Corum* constituentes, in ista Tabula sedem suam obtinent. Cum vero probatum sit, Filium ex eorundem terminorum complementis constare; continebit eadem tabula *Hastam* quoque & *Forficem*, seruata lege complementorum, ut statim videbitur. Et quoniam in tabula eadem dantur tres termini dictarum Triplicitatum; requiratur autem ad inuestigationem alicuius vnus, duorum, ut dixi, solummodo præcognitio: fiet ut tria illa in Tabula posita ita ab inuicem possint separari, ut duo aliqua ex his cum fuerint cognita, tertium incognitum statim manifestent. Multiplex autem duorum de tribus sortilegio multiplicem relictæ tertij diuersitatem procreat; vnde multiplicitas questionum in vno quouis Triangulo sequetur. Atque ita signata sunt loca Dextræ Mitæ in *Porta Dextra*. Quod vero *Siphoni*, & eius postea progeniei, debeatur *Quincunx*, ex his quæ iam dicturi sumus fiet manifestum. Nam si ad doctrinam sinuosam Triangulorum conuersi, consideremus habitudinem terminorum huius Triplicitatis inter se; apparebit, autoritate propositionis aut 16. 4. Reg. aut quomodolibet ab alijs repetatur, quod in Siphone sit ut Sinus anguli ad Sinum lateris oppositi angulo, ita Sinus totius ad Sinum Hypothenusæ: Quocirca, si probetur in *Quincunce*, quod ratio Sinus alicuius numeri in classe suprema, vbi angulum fortè poni duximus, ad Sinum numeri sibi adiuncti in classe media, vbi latus angulo oppositum ponitur, sit ut sinus totus ad sinum numeri in latere tabulæ, vbi Hypothenusa continetur; apparebit, recte illa loca esse iisdem assignata, quâdo eadem teneatur proportio in vtriusque. Id autem ut fiat perspicuum similem
prope

prope cantilenam modulemur, quali in theorematibus præcedentis Libri vñ sumus, sitque in semicirculo ABC, cuius centrum E segmentum aliquod maius datum AB & à B puncto sit perpendicularum BF, eritque angulus EBF is quem diximus Differentiam Horizontalem, cuius sinus erit EF cum EB sit Totus; & eius locus in Quincunce est latus Tabulæ; accepto autem arcu aliquo AD, pro distantia à meridie in segmento maiori, copulentur DE, DF: & ex probatis patet, quod Quincunx hosce angulos diuersis in locis continet; angulum puta AED in capite eius; est enim distantia, vt dixi, à meridie segmenti maioris; angulum vero AFD (ipsam scilicet positionem) in classe suprema, & in eadem longitudine cum priori, & in latitudine anguli EBF differentie horizontalis dictæ; sed angulū EDF, hoc est differentia positionum huius distantie, in classe media, & eadem longitudine latitudineque. Iam in triangulo DEF latus DE sinus totus opponitur angulo DFE in classe suprema posito, & latus FE sinus lateris; angulo FDE in classe media. Sed per famosam inter omnes propositionem, Latera Trianguli cuiusvis rectilinei sunt proportionalia Sinibus oppositorū angulorum; ergo est vt totus ad Sinum supremæ, sic Sinus lateris ad Sinum mediæ, quod erat probandum. Inde ergo apparet Siphonis necessaria in Quincunce dispositio. Et propositio repetita illa, qua nixa est hæc demonstratio, in ore & fide omnium est; sed quoniam eius probatio, etsi vera, molesta tamen à quibusdam traditur; probabitur etiam hic à nobis, etsi non sit huius planè loci. Sit ergo superius triangulum DEF, & probetur eadem ratio in angulis F, D: quæ in lateribus DE, EF: In concursu itaque linearum facto centro, & intervallo lateris maioris (si quod sit) esto circulus ADC, & lineæ FD sit parallela EH, et extendatur EF donec compleat diametrum AC, sintque perpendiculares HG:DO:EI: et quoniā HE, DF parallelæ, sunt anguli HEG et DFE æquales, item FDE



Præterea si
placeat.

et DEO, cum ergo E centrum, erit HG ſinus HEG, id eſt DFE et DO vel EI ſinus anguli FDE vel DEO; et ſunt idcirco duo triangula HGE et EIF, æquiangula (cum recti G. I.) ergo laterū homologorum; vt ergo EH, hoc eſt DE. ad EF: ſic HG, hoc eſt ſinus anguli F ad EI ſinum anguli D, quod obiter erat demonſtrandum. Haſ itaque Matres in Tabulis ita diſpoſitas quando memoriæ mandauerimus, res eſt enim in promptu: videndum eſt, quo pacto reliqua ſoboles apud haſce Matres diſtributa ſit atque hoſpitetur. Ex id ſine præceptiunculis aliquibus cuius præſto erit ſcitu, ſi figuram Mitæ anteſcriptam, terminumque loca illic determinata, non tam depicta Libello intelligat, quam memoriæ adeo affixa tenuerit, vt frequenti de iſſidem cogitatione effectum ſit, vbique præſentia vt abſentia ſient. Inde enim ſtatim fuerit cognitum, quæ ſibi loca quarumvis combinationum termini depoſcant, cognito ſcilicet (id quod antea monebam ſedulo) in quos terminos Filiarum commutentur termini Matrum. Nam propoſita aliqua Triplicitate de Filijs, per *Mitram* ſcies (aut ſi maius per carmina) quali è Matre oriunda ſit, & vtrum à fronte aut ponè reponatur. Et ſi in poſtica parte conſtiterit; tum omnium terminorum complementa ſunt Matris tres termini, & in Tabulis vt ante ſtatuiſmus reperibiles. Sin verò antèrius proſtiterit; duorū tum ſcilicet completēta, ſeruato angulo aliquo (vtrouis in *Haſta*, ſed adiuncto lateri neceſſe in *Funda*) ſunt termini eius Matris, & ſub ea forma in Tabulam ſuam referenda. Sic ſtatuto *Carcere* ad exemplum; nouimus ſtatim hanc filiam è *Siphone* proſtatam, & occipiti affixam, cuius omnia idcirco complementa Matrem componunt; hypothenuſæ ſcilicet latus, & reliquorum reliqua. Similiter cum proponatur *Haſta*; dicas illam è *Corno* ſaculatam in anteriora; eius itaque ſeruato altero ſpiculo, & commutatis reliquis in reliqua abeunt. De cæteris haud aliter eſt ratiocinandum, vbi vides nihil negotij ſuperſeſſe illi, qui nouerit Matres, earumque loca, & quinam Filiarum in quos Matrum terminos commutentur. Quod quidem paulo expeditius fiet, ſi hæc notetur regula. Quod ſcilicet Hypothenuſa, & angulus ſemper commorando ſunt latus; nunquam autem Hypothenuſa in angulum vergit aut in Hypothenuſam

Rediſio à filiabus ad matres vt illarum quæque loca in tabulis dignoſcuntur.

Si nunquam fallis imago.

Similes ſic matribus hædioram.

Ne quilibet ex quolibet.

Mitrosphærica memorabilisq̃. 99

pothenusam angulus. Sed latus in vtraque conuerti potest; & cum duo sunt latera, vt in Carcere, vtrumque profert; vnicum autem cum sit, anterioris quidem filix latus sit Hypothenusa Matris, sequentis vero sit angulus. Iam anguli qui seruantur nihil negotij facessunt, nisi vt impermutati intelligantur. Et sic de locis harum Triplicitatum in tabulis manifestò constat. Si cui tamen istæ regulæ (quæ sunt nihilominus facilimæ) plus afferant tædij; huius porro placet aut fastidio, aut oscitantæ (nam nemini certe imperitia obijci debet) ad huc etiam maiori cum facilitate subuenire. In cuius introitu, cogitandum iterum de aptis terminorum harum Triplicitatum nominibus imponendis. Et rursus cum ad hæc liberiores inuentiones descendendo, videor videre, seueriores contrahere supercilia Catones, narsque corrugare Momos quosdam fastidiosiores. Verum illos, vt Scæuolas sanctiores; à nobis, quando placet esse ineptioribus, & blandius paulo Lectoris cognitioni indulgere, dimittamus; hos autem planè negligere statuimus. Nihil enim me mouebunt, quo minus ad propositam huius curriculi metam sedulo ac lætus peruenire cōtendam. Neque solum nō verebor, sed parum etiam video, cur — *me Parnassi deserta per ardua vectum*, non — *inuenit ire iugis qua nulla priorum Castaliam molli deduxerit orbita clino*.

Placet enim paulo liberius mira hæc, de lente licet, vt est in proverbio. Namque non inefficax videtur antidotus, sicuti vim solent vi, sic eorum amentiam nostra quadam impudentia repellere. Intelligo enim quam nihil sit totum illud, nisi accesserit os. Quo confidentius ad hanc rem accingor, rerum non dubius vtilitate Lectoris benigni placabilitatem cōsequi. Cum igitur de nominibus terminorū quinque Trianguli cuiusuis indendis sollicitarer, eiusmodi anxius inuestigans, quæ in numerum hexametricki carminis appositè caderent; alterius cuiusdam inuentionis auxilio, præter Triplicitatum antepositas similitudines, opus habuimus. Non enim è cuiusuis partibus separatis, quod immensum esset & ideo perplexū; sed è communi quodam conceptu desumenda erant nomina eiusmodi, quæ sine confusione singularum partes significarent. Ex humani corporis igitur flexu quodā Triangulum sphærico similè

Ignoscite passio.

*De notationibus
& terminorum
Rectanguli.*

constituentes, quæ sitis terminis nomina à diuersis eiusdem partibus tribuimus; videtur enim structuræ corporis nostri rectè cōsentire si illud triangulo A B C ita coaptemus, vt flexis genubus, & ponē repositis ad pedes manibus, per spatium illud quod inter iugulum & genua sit, coextendatur Hypothenusæ A C, reuertente tibia ad angulum rectum B. vbi manus & pes coeant, eo pacto vt brachium sit dimissum per latus recti A B. Ita enim disposito corpore, ipsæ statim partes Trianguli à coniunctis partibus corporis non ineptè denominationem cōsequētur; ita vt hypothenusam dicamus *Dorsum*, aut cum Medicis *Truncum*; latus vero A B *Vnam*, id est Brachium; & la-



tus B C *tibiam* vel *Suam*. Nec desunt hoc pacto angulis sua nomina; nam angulus A vocetur *Axilla* vel *Ala*, vbi quandoque

Mitrosphærica memorabilisq. 101

doque *sacer alarum Hircus*; angulus autem *C* nuncupetur *Poples*; Quorum rerum verisimilitudinē ex adscripta pictura clarius agnoscas. Et sic quinque illis in Triangulo rebus variabilibus, quinque fatis significantia nomina, *Truncus, Vlra, Sura, Ala*, (nam hæc ob versum eligimus) & *Poples*, videntur reperta; quorū sex combinationes ex antedictis notæ sunt. Cōstat enim *Cornus* ex *Vlra Sura* & *Poplite*. *Hasta* è *Trunco Ala* & *Poplite*: *Forfex* ex *Vlra Trunco* & *Ala*: *Siphon* è *Trunco Sura* & *Ala*. *Funda* ex *Vlra Ala* & *Poplite*, & *Carcer* è *Trunco Vlra* & *Sura*. Et hunc ibi seruamus ordinem, vbi vnicus angulus recenseatur, sitq; libera electio, vtro eum nomine vocemus; superioris anguli, *Ala* scilicet nomen imponimus, vnicum etiam latus in *Funda* malim dicere *vlram* potius quā *suram*, cum vtrunque possemus. Quibus ita definitis, vt latiori oratione præcedenti continetur situs horum in Tabulis, ita iam in arcum colligimus, & sex his versibus exprimimus:

*Sic tollitur a.
quinuocatio la-
teris trianguli
& tabula.*

In Quadrante.

*Cornulus vlra caput, latus alam, suraque crucem.
Forficis ala pedem, latus vlra, crux quoque trunci.
Hasta truncus pes, alter latus, alterius crux.*

*Es me secreta
portam Ternio-
nus isib.*

In Quincunce.

*Siphon in media suram, latere aut supera fors.
Carcer sed mediat trunci, fors eius & huius.
Fundaque poplitis in media, fors ala vel vlra.*

Hæc autem carmina vt intelligas, priusquā ad vsum veneris, ista sunt notanda, & primo: In partibus Quadratis Tabule nominādis, inuectū *Crucis* nomē, vice numerorū in area aut angularis proscleidis, aut eiusmodi nominū, quæ omnia pluripedalia sunt, quā quæ angustijis horum carminum responderēt.

*Interpretatio
Carminum.*

2 In principio cuiusque versus ponitur nomen Triplicitatis, vt inde descendatur ad dispositionem terminorum eius; qui sic quidem sequuntur, vt quisque terminus, per partes corporis humani sic notus, adiunctam sibi habeat partem tabulæ, vbi oporteat eum inquirere.

3 Vt ante diximus, per latus intellige marginem cuiusque paginæ descendentem cum reliquæ compleinētis debeantur.

4 Diligenter observa, vbi inueneris aliquem ē quinque terminis (non dico Triplicitatibus) in casu gignendi, eiusdem completum adscriptum occupare locum, vt in *Forfice*, *vlna* & *dorfi*, in *Hasta*, alterius, in *Carcere*, *trunci*, *eius*, *huius*: & in *Funda*: *poplitis* & *vlna*: idque vt rectius teneatur, proferimus *Alam* in singulari numero; cum latine fortē rectius dixerimus, *valle sub alarum*. sed cum *Pes* contineat complementa numerorum in capite, & nomen illud his numeris aptissimū ob breuitatem esset; idcirco terminum cum illo coniunctum in casu recto protulimus.

5 In tribus vltimis versibus, *media* vel *mediat* vbi ponitur, intellige classē subdendam, quod scilicet in media classe terminus ille querendus; reliqui vero non retulerit vbi querantur, in supera puta classe, aut in latere; vtrunque enim illos exhibebit. Id quod significare voluimus, vbi *Fors* in carmine ponitur, velut scilicet *fors* aut voluntas Artificis tulerit.

Duplex agendi
modus in 4 ver-
sibus aperitur.

6 Postremo in 4 vltimis versibus manifestē describitur duplex terminorum duorum dispositio; vnde duplex via ingrediēdi Tabulas significatur, quo quidem multum poteris adiuuari, vel ad probandum & confirmandum quicquid vnica operatione repperis, vel ad rectius inveniendum alibi, id quod non exactē exhibeatur primo in loco. Neque enim semper perfectē vtroque modo proferuntur numeri, sed aut exactius nonnunquam vno aliquo (cum scilicet differentia numerorum ad gradus proximos pertinentium, vel nimis magna existit, vel exigua valde, vt per partē proportionalem non sit satis tutum operari) aut omnino deficiente altero modo, ex necessitate reliquo erimus contenti. Quod sæpe iam accidet in *Quadrante*, quandiu quadrantem integrum non compleat; verum iste defectus post paulo euanesceat. Superior verd duplici hac ingressione via recte corrigetur; neque solum in triplicitatibus illis quatuor, sed in *Corno* etiam & *Forfice*, licet hoc in versibus minus pateat. Nam si hanc obseruaueris regulam in duobus primis versibus; vt seruatis primis terminis semper non mutatis, reliquos in casus diuersos proferas, & in diuersis Tabulæ partibus posueris; perinde erit, ac si primo modo essent disposita, quod hoc quoque metro regulatur.

Oculus in
duobus reliquis
desegitur.

Non

Mitrosphærica memorabilisq̃. 103

Non mutes primum, reliquos casus & loca transfer.

*Numeros mi-
mini si verba
tenerem.*

Sic, Coruus habebit, vlnam in capite tabulæ, vt ante, sed mutatione facta, in latere, suræ, id est complementum lateris oppositi angulo, & in cruce id est in area, ala, complementum anguli scilicet. Forfex autem tenebit alam in pede, & in latere habebit Truncum, & in cruce vlnam, vt exemplis secuturis fiet manifestius. Huius autem duplicis viz probationem hoc in loco statui omittere, plura certe non iniucunda huc spectantia inuenta, vna cum nascentibus Tabulis perfectioribus, si fata votis respondeant, paulo post emissurus.

*Cap. 6. Docet, è datis alicuius Ternionis quibusvis
binis terminis in Rectangulo, tertium
inuenire.*

ET nunc tandem videtur tempestiuum, ad Propositionum solutiones deuenire. Neque enim adhuc tempus erat, donec hæc combinationes gnauiter percalleremus, earumq; hoc modo in tabulis dispositionem teneremus. Quò ego pluribus verbis hæc in re vsus sum libentius, sed vtinam non etiam obscurioribus. Res enim sunt multæ ex se satis dilucidæ, quæ tractatione minus artificiosa caligine obducuntur. Et certè hæc eadem, de quibus tot verba profudi, tam erunt cognitioni mediocriter exercitatorum facta vulgata, vt pudeat paulo de re tam facili sermonē tam difficilem habuisse. Verum tamen sponsonis haud immemor, volui hæc memoriæ legentium ita reddere familiaria, vt obliuioni nunquam obnoxia euaderent. Id quod nondum intellexi esse præstitum, nisi sex istas Triplicitates, earumque inuicem consecutiones, in Tabulis dispositiones, in diagrammate collocationes mutationesque firmiter primò tenuerint. Cui cum iam rei abundè à nobis satisfactum sit, ipsæ statim Propositiones in sequentibus sunt tractandæ; vbi aduertendum, quo pacto è sex istis Ternionibus 16. Rectangulorū Propositiones emergant. Quorum scopus & propositum cum sit, è datis duobus terminis inuenire tertium: fiet in quauis Triplicitate (cum iam ad separationem quæsitì à præcognitis venerimus) pro diuersa ratione quæsitì,

*Nunc sunt in
Ternionibus
quæsitæ à datis
segreganda.*

*Et quaſtorum
in quouis nu-
merus notan-
dus.*

*Sic diſta 16
quaſtiones
naſcuntur, &
ſingularum ſo-
lutio generali-
ter docetur.*

*Ordinatio no-
ſtra quaſtio-
num.*

quaſiti, diuerſa vt Quaſtiones proponantur; adeo vt, cum ſinguli cuiuſq; combinationis termini pro Quaſito poni poſſit, tres quoque diuerſitates in quauis eſſe videantur. & ſic cuique Ternioni tres deberentur Propositiones. Quod ita quoque habet in vtraque Matre & Filijs duabus *Forſice*, & *Funda*; Reliquæ vero quoniâ habent terminos ſimiles binos, nec villo ſitus accidente differentes, duas ſolummodo proferunt Quaſtiones. In *Haſta* enim aſt dantur Hypothenuſa & vnus angulorum, quaſito reliquo; aut dantur anguli ambo & quaſitur Hypothenuſa. Nec ſunt plura quaſita. Similiter in *Carcere*. verum hoc non ita accidit in *Corno* aut *Funda*. Nam licet termini ſint ſimiles, hic quidem angulorum, illic vero laterum recti; tamen ex his ſimilibus alter opponitur tertio, alter vero eidẽ contiguus eſt; vnde neceſſe eſt, triplicem inde naſci varietatem. Quater itaque tria, biſque duo proferunt 16. quot iam ſæpe diximus eſſe Quaſtiones Rectangulorum. Nihil ergo iam reſtat, niſi vt formam ingrediendi Tabulas in quauis Quaſtione oſtendamus; quod per ſex illa carmina fit clarum. Nam propoſita Quaſtione aliqua, ex tribus eius terminis ſcies cuiuſnam ternionis ſit, quoque eum nomine inſigniuimus, & in quam tabulam ſpectet; ad quam conuerſus, carminisq; proprii memor (eius ſcilicet quod habet in principio Triplicitatis titulum) per eiudem leges quaſras duo cognita, aut eorũ complementa, ſi in caſu gignendi proferantur, in locis in verſu deſtinatis, & in tertio loco, aut per lateralem aut arealem ingreſſum (vt noſti) habebis aut Quaſitum, aut eius complementum, vt ſciri poterit per caſum eius termini. Et per exempla aliquot rem oſtendemus, nam præceptis pluribus non eſt opus. Sed vt ordo quoque hic aliquis ſeruetur; Propositionum quarumvis trium cuiuſvis Triplicitatis, erunt illæ prima, ſecunda, & ſi quæ tertia, quarum quaſita in verſu primum ſecundum & tertium locum obtinent. Sic in *Corno*, Prop. prima eſt cuius quaſitũ fuerit *vlua*; ſecunda, quaſrens *alam*; & tertia quæ *ſuram* inueſtigat. & ſic in alijs. *Siphon* autem cum vltimos terminos non nominet, intellige Hypothenuſam ſecundum locum tenere, & angulum tertium locum: In quibus equidẽ recensendis, ordinis ratio ſuadet, vt vſitatus ordo nullus teneatur:

Mitrosphaerica memorabilisq. 105

tur: Ita enim fiet, ut artis utilitas maxima cognoscatur, quādo ex ordine occurrētia exempla, suas ipsa sese in sedes ordinatim vltro disponere videbuntur. Est itaque, ut probemus nostra per aliorum passim iam proposita exempla, in rectangulo illo quod Regiomontanus tractat in 25. quinti.

In exemplis
eligitur metho-
dus erabunda,
quoniam inuen-
tione reclamatione
Logici.

Propositum,

Ut ex dato Latere Resti altero 20 gr. & Latere reliquo 36. *Propositio pri-
ma Carceris.*

quaratur Hypothenusa:
Hic, per abientiam angulorum, nouimus in Carcerem nos initio esse compactos, — quod disprins omen in hostem Con-
uertant. & in eius Quaestionem primam, ob qua situm primū terminum. Cumque sit posterior filia Siphonis, eius omnia complementa, in Quincunce reperiētur; vbi autē loci, in versu eius patebit, est que

Carceris in media Trunci, Fors Eius & Huius.

Hic duo postremi termini dantur, & quæritur primus; et quo-
niam Fors data concomitatur, in arbitrio est vter vtro in loco quæritur, latere ne aut classe suprema; nam media Trunco co-
pulatur. Quæram itaque Eius, id est comp. vnus, puta primi dati. 70 gr. in latere; et Huius, id est, ob casum quoque, com-
plementum alterius, nimirum gradus 54: in classe suprema; et facta æquatione, in media reperientur 49. 29. 1. cuius comp. ob casum gignendi, est ipsa Hypothenusa quæ sita. 40. 30. 59. et inuenit Regiomontanus eam suo calculo 40. 31. Eodem etiam posset perueniri, si quærerentur 54. in latere & 70 in classe suprema. Vtor hic exactioribus iam nascentibus Tabulis; è quibus Quincunx ipsa planè perfecta est; & Qua-
drantem dimundia plus parte superauimus. Idcirco etiam se-
cunda numeramus scrupula, cum præcedentes Tabulæ in pri-
mis quiescerent. A Regiomontano vltius eodem in loco

Proponitur,

Ex datis Latere resti vno 20 grad. & alio 50. Angulum op- *Propositio se-
cunda Corni.*

positum primo lateri inuenire:
Est hæc triplicitas vna Matrum, quam dicimus Cornum,
eiusque in ordine secunda Propositio; quæritur enim medius terminus. Quadranti debetur, & versus est Cornulus vlna ca-
pit, Latus alam, Suræque crucem. quæritur ergo, vlna 50, ob

p

casum

casum, latus scilicet angulo quæsito adiunctum in capite; & supra 20, latus scilicet oppositum in Cruce, id est area, & in tertio, latere scilicet habetur quæsitus angulus graduum 25. 25: (nec ad secunda adhuc peruenire potero hoc loco) sed hunc vult Regiomontanus ad 26 31 extendi. Quod an errore nostro, an vitio Typographorū eius libri accidat: si experieris, eris à nobis. Quam ad rem, duplex ille antea significatus agendi modus veritatem in nostris asseret. seruato enim primo termino, in eadem longitudine vt ante. & — *Reliquos casus & loca mutans*: quæro comp. graduum 20 in latere iam (quum antea aream possedissent 20) & in area (maiori compendio) reperio, in Quadrante completa, nam deficit illa trapezialis, grad. 64 35 12 11 22. quorum complementum erit rursus quæsitum vt prius fere: 25. 24. 49. Mutata porro regione, ad Porissima primum 12: lib. 4. Lansbergi veniaminis, vbi

Proponitur,

Propositio prima Siphonis.

Vt ex datis Hypothensusa 60: & Angulo altero 30, quaratur Latus Angulo dato oppositum.

Siphon ergo: Quincuncis Mater: & eius Propositio prima; sura enim quæritur, & adinonente versu Syphon &c. inuenietur quæsitum in media, 25 39 32, occupante 60 latus, & 30 supremam classẽ. Quod si vice versa quarantur 30 in latere & 60 in suprema, erūt in media 25 39 30: & vult ille gr. 25. 39. 32, tam planè inter nos cõsentinus, nam de vno aut altero scr. secũdo minus curandũ. Sed in Porissmate primo 13. eiusdẽ

Proponitur,

Propositio tertia Corni.

Vt ex dato Angulo altero & Latere adiuncto: hoc 56 18 35, illo 30, quaratur Latus oppositum angulo:

Et per 3 terminos, apparet esse Cornum, eiusque propositionem tertiam; & suadẽte versu 30 in latere, Ala scilicet, & Vlna in capite 56 18 35. dabunt in Cruce quæsitam suram 25 39 30: & vt per eius calculum constat 25 39 32: Sed secundo modo nondum perficitur; procedendo igitur

Quaratur

Propositio secunda Forficis.

Latus recti, ex datis Hypothensusa 30 gr. & Angulo adiuncto 23 28.

Et

Mitrosphaerica memorabilisq. 107

Et prius quam à me conscriptum legeris, per tres terminos cognosti Forficem proponi, eiusque secundam Quaestionem, ob inuentionem *vlne*: & est posterior Filia *Corni*; omnium ergo complementa occurrent nobis in tabula, aut ipsa in locis Complementorum, vt per versum patet; nam quaesita *Ala* id est angulo dato in pede Quadrantis, & complemento Hypothenusæ, id est (*Trunci*) in *Cruce*, inuenietur in latere, *vlne*. puta Lateris quaesiti complementum; aut per regulam secundi modi *Ala* in pede, & ipse *Truncus* 30 in latere, producent *Vlnam* ipsum scilicet quaesitum in *Cruce* (cum paulo negligentius actum fuerit) grad. 27. 54. 17. exemplo hoc utitur Tho. Fink in 15 el. 14. Rot. & profertur ab eo quaesitum crus 27. 54. 20. sed, per limam alibi exponendam, propius ad huc per nos accedi poterit, si fuerit opus: Iam vero

Si velimus,

Ex datis 30 gr. pro Hypothenusa Trianguli, & 11. 29. 5. pro crure aliquo, inuestigare Angulum cruri oppositum.

Propositio tertia Siphonis.

Suadent hic 3 termini, per *Siphonem* eum esse colandum; est enim eius propositio 3. & ad Quincuncem spectat; cumque per versum constet, quaesitum crus posse reperiri aut in latere aut in classe suprema (nam datorum alterum, *Sura* scilicet, occupat mediam) eius placet locum in suprema classe statuere; ergo 30 in latere & in media 11. 29. 5. illic offerunt 23. 27. 59. Et vult Fink. in ele. 27. 14. Rotud. 23. 28. Tibi iam si placeat experiri modo secundo, cum utrunque datorum in area sit, addes utrunque simul (vt alibi docetur) & summam in capite inueniens, per illum longitudinis filium descendendo ad alterutrum datorum in loco suo, supera scilicet classe aut infera, excerpes numerum in latere, eiusdem cum datis altitudinis, & eodem sine dubio peruenies. Sit porro

Quaestio,

De inueniendo Angulo, per cognitam Hypothenusam 30 & Angulum alterum 41.

Propositio secunda Hastæ.

Et nunc certe — *validis torquetur viribus Hastæ*, neque id mirum, quando inter Respona versemur viri præclarissimi, & in Mathematica palestra spectatissimi; cuius sicut admirandū quod — *non vllum dextera frustra Torserit in Rutulos ita*

quoque dolendum est, quod volantibus eius sagittis, accidat ut in umbra proclietur; & in *configendis Cornicum oculis*, vna quoque Aquilarum hebetetur intuitus. Verum hoc spiculum accensam secum apportat facem, nec dubium est, quin hoc loco de secunda Hastæ Quæstione ambigatur. per versum ergo cū quærat Angulus, & is aut in latere aut eius complementum in Cruce sit, placebit eum in Cruce inuestigare, leges insuper sequendo, ut *truncus in pede* quæretur & angulus datus in latere, in quorum concurſu sunt 36. 58. (minutius enim nondum poterimus) cuius complementum est 53. 2. ipse quæſitus Angulus; & confirmante illo sit 53. 1 36. Preterea igitur

Esto,

Propositiō se- cunda Siphonis. *Ut ex dato Angulo 41 & Latere eidem opposito 19. 8. 58. inuestigetur Hypothenusa.*

An non igitur ea est Siphonis 2 Quæstio, cum ex his terminis constet: quæ cum ex necessitate contineat *Suram* in media classe, ob facilitatem quoque (cum in arbitrio sit) habebit alterum datum in latere; vnde in dextram procedens, nec mutans altitudinem, donec in media sint repetita 19 8 58, æquabitur illic quæſita Hypothenusa 30. 0. 3. est autē apud eum 30. 0. Sed nos exactam haud induximus linam, & fere nihilo à vero distamus. Adhæc autem in Rectangulo

Constet

Propositiō prima Fundæ. *De angulo altero, ut sit graduum 23 28, & de latere eidem adiuncto gradus 18. 27. 44. continente, sed quærat Angulus alter incognitus.*

Hic iam Fundam nobis nimis vellem dari, ut illum Angulum procul hinc ex occulto caderemus, plane enim iisdem in finibus iam nunc versamur, in quibus sanè non licet cominus cū hoste congregi. adeo in immensum excrevit volumen, proponitur enim hoc exemplum in libro 2 illius Oceani Palatini de dimensione Triangulorum Globi; & est apud nos Quæstio prima Fundæ, & per versum. Fundæque &c. constat quæſitum in classe media reperiri debere per complementum: & angulum alterum per se quæri, vnam vero, ob casum, per complementum quoque, itaque comp. Lateris dati grad. 71 32 16 in latere, et 23 28. in suprema, proferent in media 22. 11.

Mitrosphaerica memorabilisq. 109

34, cuius complementum est 67 gr. 48 1^a 26 2^a ipse quidē Angulus quæsitus, quem diximus in versu *Poplitæ*; & per scrupulosum calculum fit 67 gr. 48 1^a 26 2^a 56 3^a. quo constat exactè nosmet illum collimasse. Et hoc euenturum quoque credas, si quærat 23 28 in latere, & complementum dictum vlnæ 71 32. 16. in suprema: quod examini volentis subijci potest; nos ad reliqua procedimus; & erit proxima

Quæstio

De eodem Angulo inueniendo ex data Hypothenusa 20 & *Propositio prima Forficis.*
Latere dicto Angulo adhaerente 7 49 42 33.

Isti termini constituunt Forficem, & quæstio anguli facit primam eius Quæstionē, & per versum primo modo quæritur *Ala* in pede Quadrantis; ergo à datis orsus, quæro *vlna*, id est comp. lateris includētis: 82 gr. 10 ser. 17 2^a 37 3^a, in latere & complementum hypothenusæ 70 in *Cruce*, & numerus his debitus in calce erit quæsitus; sed nondum eo in loco cōsumantur Tabula. Ergo secundo modo *reliquos casus & loca mutant*, quæro ipsam Hypothenusam in latere, 20 nimirum gradus, & latus ipsum 7. 49. 42 43 in area, quam dicimus *cruce*, & his in calce conuenient, calculo remissioni 22. 11. 41. quorum graduum complementum 67. 48 19 est angulus quæsitus, distans ab inuento eodē in quæstione anteposita 7. secundis. verum nostræ Tabulæ vix vnquam tribus secundis à vero deuiabunt. Quocirca per artificium Sinuum examen instituentes, magnitudinem dati lateris quæsiuimus, ex data Hypothenusa 20 & angulo lateri opposito 23 28 declinatione puta maxima, quod in illo exemplo postulatur: & inueni Sinum arcus eius 13 61 977, cui conueniunt ex canone 7. gr. 49 1^a 40 2^a 22 3^a iuxta, minus quā vult Author ille 2 secundis; per hunc arcum itaque si quæramus angulum quæsitū vt ante, inuenietur in area eius complementum calculo exactiori, 22 gr. 11 1^a 33 2^a 56 3^a & ipse angulus 67: 48 26. 4. ne vno quidem toto scrupulo secundo à vero distans, vt per illud exemplum confirmatur. Tu vide cuius sit error ille adscribendus; Ego ad reliqua propero; Et

Quero,

Propositio se-
cunda Carceris.

Post cognitam Hypothensam 87. 6. & Latus Recti 85. 45,
quot gradibus consistet Latus alterum Recti.

Et rursus in carcere hæremus, sed est tamen facilis expeditio,
vñci enim carminis vociferatio omnia eius vincula soluet
actutum. Et per casus, omnium complementa significantur;
quæsitum autem ipsum (nam fors hoc docet) duplicem obti-
net locū; sed in suprema quæretur, è regione complemēti La-
teris dati 4. 15. in latere inuenti, & simul cum complemento
Hypothensæ 2. 54. in media; & reperietur in suprema 43
gr. 5 1^a 2 2^a, cuius Complementum (namque is casus est)
46. 54. 58 designat latus quæsitum, & consentimus cum
Peucero in libello de dimensione Terræ; & exemplo primo la-
titudinum inæqualium; sed ille tam exigua mansa, quam
sunt scrupula secunda, nobis in os non ingerit.

Quod si queratur

Propositio ter-
tia Fundæ.

Latus aliquod, ex datis duobus angulis, adiuncto quidem la-
teri quæsito gr. 82. 30. opposito vero eidem 51 34.

Funditores iterum siemus; nam Quæstio 3. Fundæ agitur;
Igitur Poplitis, hoc est comp. anguli oppositi 38 26. in media
è regione anguli alterius 82 30 (cum sit Ala in recto) in la-
tere, vnà producet in suprema, vñæ, id est lateris quæsiti com-
plementum 38 49 43. Est ergo latus ipsum 51. 10. 17. &
est apud eum in exemplo ultimo, vbi distantiam Taprobanæ,
& Erphordiæ numerat, huius loci ipsa latitudo 51. 10. reme-
rantibus in quæstione nobis ab inuentis ad ipsum datum, et
nihil fere tamen ipsa hac palinodia deuiamus à vero.

Ita è 16. dictis propositionibus per bis sena iam discuri-
mus, et proborum 6. Authorum testimonio veritatem huius
inventionis affuximus; vt iam sine metu in sequentibus. 4.
exempla nostrapte arbitrio deprompta, nullius nixi authorita-
te, in medium proferre audeamus; vt forma agendi in omni-
bus hoc indicio manifestetur.

Proponatur itaque,

Propositio pri-
ma Corni.

E datis Angulo & latere opposito, inuestigare latus angulo
adiunctum, sitque datus Angulus 34. & datum latus 19. 50.

Et ita procedit artificium, est triplicitas Cornus, Mater Qua-
drantis,

Mitrosphærica memorabilisq. III

drantis, & prima eius quæstio, versus *Cornus* &c. deest casus gignēdi; & quæsitū, dicitur *vbia*, primus terminus, cuius sedes est caput tabulæ. Ex datis ergo, latus occupat *Alam*, id est angulum; & *Cruæ*, *suram*, id est latus oppositum; ingressu ergo areali ab *ala* 34 in latere procedo, donec occurrerint 19. 50. in area, quibus æquatus numerus in capite dabit 32 gr. 19 1^a 38 2^a quæsitum latus.

Iterum autem proposita

Inuestigatione Hypothensæ, ex habitis latere & Angulo in- *Propositio ter-*
cluso, hoc 26 gr. illo 38. *tia Forsicis.*

Fit tertia propositio *Forsicis*, Quadranti quoque propria; & per versum quæro *Alam*. 26 in pede, & *vlnæ* in latere, complementum scilicet lateris dati 52 gr. et in *cruce* inuenio 49. 0. 3. et quia, *Trunci*, eius complementum 40. 59. 57 est Hypothensæ quæsitæ.

Proponatur adhuc,

Vi data Lateris Recti 36 gr. & Anguli eidem oppositi 61. *Propositio se-*
46. 28. quæsitum Angulum reliquum manifestent. *cunda Fundæ.*

E duobus Angulis et Latere Recti fit *Funda*; et quæsitio angulo adiuncto lateri, nascitur eius 2 propositio; versus notus. Et quia quæsitum non occupat mediam (*Poplitis* enim ibi) in vitro reliquorum placuerit quæri potest. Sed quia alterum datorum ex integris constat gradibus, sine partium missione, proderit illud in latere ponere. Numeri itaque in tabulam referendi sunt, *Poplitis*, ob casum anguli dati complementum 28. 13. 32. in media, et *vlnæ*, ob casum lateris dati cōplemētū 54 in latere, et in suprema erit *Ala*, ob casum ipse quæsitus angulus 35. 46. 28.

Postremo.

Dentur Anguli duo: primo gradibus 24 dimenso, sed secundo *Propositio pri-*
68. 54 52, & sit quæsitæ Hypothensæ. *ma Hastæ.*

Est *Hastæ* prima quæstio, et sic per versum stabunt numeri posito quæsitio ultimo in loco.

Alter latus.

24.

Aalterius crux.

21. 5. 8.

Venter pes.

30. 0. 0.

} quibus respondebunt pro quæsitio.

Hoc sane modo percurimus singulas 16 Quæstiones, nullū consulto

*Tantum series
iuncturæque
polles.*

consultò seruantes ordinem. verum ordo noster in singulis pater, quem oportebit omnes seruare, quibus nostra placuerint. In hisce autem, carminorum vnice memores fuimus; cum interim sine his, per Mitræ speciem interius oblatam sensibus, eadem fere facilitate possent perfici. & fortasse quibusdam plus inuerit Cleri auxilio niti; adeo enim dissidentibus seorsim homines constamus facultatibus, vt non eadem omnibus aut conueniant aut placeant. Et duplici igitur agendi modo, quod cuique maxime, conducat licebit arripere; vtrumq; sine dubio facilitatis plurimum apportat. Sicut & luminis quoque nonnihil in eo est, quod omnis Quæstio in binis Tabularum locis expediatur; idque quoniam antea fuerit ostensum; non ideo placuit in omnibus exemplis (quod sine tædio fieri non potuit) duplicem solutionem explicare; nisi in quibus aut necesse fuerit, aut aptius in secundo versari modo, id quod etiam lectorẽ facturum suadeo, quando vsus visus erit. Atque hoc modo poterimus omnia, quotquot subierint quæsitæ, facilitate mira percurrere; neque habebimus opus, ad præcepta aut Problematum indicia retrocedere, quando cunque aliqua fuerit quæstio enodanda. Cui quidem rei, iam, vti initio statuimus, ad satisfactionem vsque satisfactum esse videtur, verbis fortè non tam venustis, quam aptis; namque in composito pede pene necesse erat incedere orationem, quæ de rebus eiusmodi habenda erat. Et herculè eloquij esca famam aucupari haud quaquam volumus. Si qua vero mediocris gratia à studiosis habeatur, ob facilitatem nonnullam hoc modo impertitam; ampliora certe munera non expectabimus. Quin potius conamine magis sedulo adnitendum, si modo valeamus maleuolorum ictus evitare. Maiori enim præsidio patrocinioue opus habet, quam etiam dum mihi contigit, quicumque inauditaque et noua in vulgus emittit. Verum ipsa pro me res apud benigniores loquatur Lectores velim; aut si ne hilum illis profecisse videamur; voluntatis tamen excusationem accipiant; quando (vt aiunt) velis atque equis in hanc arenam ideo descendimus, vt mathematico choro si minus bene meruisse, saltem certè bene voluisse videremur. Et nunc doctrinam Rectangulorum integrum consummauimus, nisi illud forte restet vt quædã de Triangulis,

*Ne vati noceat
mala lingua
futuro.*

Mitrosphaerica memorabilisq. 113

angulis, quorū arcus aliquot aut anguli excedant quadrantem, recenscamus: Et illa vide in sequentibus.

Cap. 7. De Triangulis quorum termini aliquot pluribus consistunt gradibus, quam circuli quadrante.

Quaecunque à nobis hætenus de Triangulis præcepta sunt, eadem omnia eiusmodi dimensionem Trianguli continent, cuius omnes quinque inuestigabiles termini seorsim existant 90 gradibus minores. Instituentibus iam verò de his etiam sermionem, quorum termini aliquot quadrante sunt maiores; inde sanè maximè ordiri conuenit, vnde notitiam diuersarum Rectangulorum specierum, quotquot ab inuicem distingui poterunt, consequamur. Ex quibus, primam quidem statuimus illā, cuius iam exactam propè cōsummauimus doctrinam, nullum è 5 terminis maiorem quadrante cōcinentem. Reliquarū autē deinde enumeratio facilis erit ab hoc repetito fundamento; quod cum ab alijs passim probetur, nos idcirco hoc loco assumimus. Nimirum in Triangulis terminorū excedentium, necesse esse, vt è quinque tres in quouis termini sint maiores; quatuor autem non sæpe: sed omnes quinque nunquam. Inter excedentes autem, duo ex his arcus prorsus sunt; sed tertius arcus semper minor erit; reliqui erunt anguli. Et cum tres solum termini excedant, Hypothenusa erit alter arcum excedentium; quando autem 4. excludetur Hypothenusa, nam tum minor 90. Hisce iam seruatis conditionibus, constabit excedentium Rectangulorum species esse duabus non plures; vel cum tres excedant, vel cum quatuor; nec admittitur varietas harum, ob conditiones antepositas. Nam quando Hypothenusa excedat, debet quoque latus alterum, sed tertium nequaquam; ex angulis verò, ille qui opponitur excedenti lateri, tertius erit terminus excedens; angulus autem inclusus inter excedentes arcus minor semper. Quando autem Hypothenusa minor est, omnes reliqui termini sunt maiores; ideoque et hic varietas nulla, quando omnes 4 termini simul excedant. varietas enim si qua esset, ea oriretur ex oppositione aut vicinitate laterum et angulorum inuicem, quæ hic sanè nulla est, illic verò nō admittatur, quādo latus et Angulus excedentia

*Rectangulorum
tria genera.*

*Excedentium
terminorum
numerus &
conditiones.*

excedentia sibi semper opposita debeant esse. Hanc certe trifariam Triangulorum diuisionem, manifestius percipimus in ascripta figura; vbi polo G fit circuli maximi portio ACE & in peripherica ad polum C alia portio circuli maximi AFD: vnde patet ACD & AGD esse semicirculos, & angulos A, D, rectos; fit etiam & altera portio BFE oblique hæc interfecans, & est triangulum ABF terminorum 5 minorum, cuius quorumuis duorum laterum complementa ad semicirculum cum tertio latere alium constituunt triangulum. Et propter similitudinem Laterum Recti, productio binorum binario continebitur numero; aut enim producitur Hypothenusa cum altero latere recti, aut vtrumque latus recti; hoc modo complentur AB in D & AF in D quoque; vnde oritur triangulum DBF, cuius Hypothenusa BF est eadem quæ in priori, & minor 90. Ergo in hoc triangulo, per antepositas conditiones, quatuor relictæ termini excedunt 90. Illo autem modo producitur Hypothenusa BF ad suum complementum in E, & latus Recti AF in D; & sic constituitur triangulum FDE ex duobus complementis & DE id est BA latere reliquo; & tertius excedens terminus est angulus E oppositus lateri FD, complemento scilicet lateris recti non excedentis, & reliquus angulus F, est idem qui in triangulo AFB fuerit. Quod si cum Hypothenusa BF latus alterum BA producatur ad concursum E, erit plane triangulum terminorum similiter dispositorum; excedentium scilicet trium, & anguli oppositi lateri excedenti; nec vlla in re diuersitas apparebit. Tria igitur in vniuersum sunt Rectangulorum genera, primum non excedens ABF: secundum EFD vel EFA excedens tribus terminis, Hypothenusa, Latere, & Angulo lateri opposito; & tertium excedens 4 terminis binis puta lateribus Recti, & duobus angulis, estque FBD: Hoc certè visum fuit pernecessarium indicasse, vt operandi ratio exacta teneatur. Iam enim vniuersalius de quouis Rectangulo proposita Quæstione, quæ, secundum formam vsitatam, è duobus eius terminis cognitis, aliquem



Nonissimè tradita, sed primò in omni rectangulo consideranda.

aliquem alium perquirat; videndum est, ex cuius fuerit generis illud in quo versatur Triangulum. Hoc certè plerumq; cognitum erit ex duobus illis præcognitis, nonnunquam verò in aliquo certo genere ex antefcriptis tribus non collocatur, sed communiter in duobus aliquibus (quantum per præcognita colligi potest) reperietur. Ex quo sequitur, ancipitem futuram quæstionis solutionem, cum non constet aliquando cuius Trianguli fuerit terminus quæstus. Illud itaque cognoscendum est, ut constet aut de singulari quæstionis, aut de ancipiti eius solutione. Atque ambiguitas omnis inde cōspicua fiet, si consideremus in his tribus triangulorum generibus, qui nam existant duo termini qui iidem seorsum in duobus aliquibus Triangulis impermutati reperiantur. Nam si illi bis repetiti termini in diuersis Triangulis aliquando pro duobus, quod sæpe fit, præcognitis dentur; definiri tunc certè non potest ex datis, cuiusnam Trianguli fuerint; sed aliunde per coniecturam illud desumi debet. Primum igitur Triangulorum genus, quod Minimum dicimus ABF, & secundum quod Mediocre nominabimus, FDE scilicet, communicant his terminis duobus, latere AB cui æqualis ED & angulo F: seruatis nimirum utrisque, cum completerentur arcus reliqui; id est in utroque triangulo latere & angulo opposito, minore utroq; 90 gradibus; & similiter prorsus in BA cum Hypothenusa complenda, ex quo nascitur triangulum AFE; sunt enim AF & angulus B id est E utroque Triangulo communis. Quocirca, quandocunq; præcognita duo fuerint Latus Recti & Angulus oppositus sigillatim minora 90: & quærat aliquis de tribus terminis relictis; dubium planè fuerit de quonam quæsito sollicitemur. verum illa dubitatio finibus sanè modicis continetur; est enim quæsitū aut numerus repertus utcunque, aut eius ad semicirculum complementum. Exempli causa, si dentur latus AB & angulus F & quærat Hypothenusa; proveniet quæsitum in Minimo triangulo BF aut in Mediocri FE, eius scilicet complementum, nam utrumq; subtendit rectum D vel A: similiter si quærat angulus reliquus, fiet in Minimo B aut in Mediocri E, complementum iterum, nam AEF & ABF æquales; postremo si quærat latus reliquum, erit in Minimo AF & in

*Statuendum
genus vel Tri-
guli, si possit.*

*Aliquis non
certam futuram
quæstionis
solutionem.*

*Data quæ sine
dubio.*

*Tria tribus
vel Triangulorum
generibus tri-
butum nomina,
Minimum,
Mediocre.*

*In minimo tri-
plex dubitatio.*

Maximum.

*Et in exceden-
tibus triplex quo-
que dubitatio.*

*Reliqua data
sunt certa, &
certa sunt re-
gule cognoscendi
genus rectan-
guli.*

*Inuentum
quando maius
quando minus
90.*

Mediocri FD eius complementum, in utrisque scilicet latas adiunctum angulo dato. Et sic in Minimis sunt duo data ambigua, quæ proferunt tres quæstiones dubias: *Siphonis* certè secundam, *Corui* verò primam: & *Funda* denique secundam. Cum Maximo verò (quod volumus significare tertium genus excedentium 4 terminorum) Minimum duos nullibi communicat terminos suos, sed unicam Hypothenusam tantum, idcirco non sunt plures ambiguarum quæstiones in eodem. Sed cum dicto Maximo Mediocre binis quoque consentit, latere itidem aliquo & angulo eidem opposito, utroque maiori 90 gradibus, FD scilicet & angulo E , hoc est B : ideoque etiam & ex his datis, de quæstione iterum dubitabitur, nam si quærat de Hypothenusa, in maximo erit BF , in Mediocri vero FE , ubi tanto superabit 90, quanto ante ab iisdem superatur. Si de Angulo, erit in Maximo BF maiori; in Mediocri EF minori 90. Et si de latere reliquo, erit in Maximo BD maiori, in Mediocri DE minori quam 90: Sic etiam in excedentibus Triangulis fit triplex ambigua quæstio ex similibus datis, latere scilicet & angulo opposito, sed 90 maioribus, & eadem quæsitæ ambigua proferens; in quibus, ut dixi, ratiocinio aliunde petito uti debemus (quod quidem inter operandum per raro deerit) ad sciendam conditionem Trianguli, in quo versatur quæstio. Ex datis autem reliquis quibuscunque duobus, unâ etiam cognoscetur Triangulum suum. Nam si data fuerint minora ambo quadrante; est Triangulum Minimum, nec ulterius de eo dubitabitur. Si præterea alterum datorum fuerit Hypothenusa; erit Triangulum Mediocre quando maior 90, sed Maximum quâdo minor sit reperta. Quod si Hypothenusa in datis non sit; erit Mediocre, quando unicum datorum sit maius quadrante, minore reliquo existente; sed Maximum quando utrumque maius reperiatur. Hæc sunt necessaria cognitu, ne in ambiguo hæreamus, post inuentionem quæsitæ, nescientes, utrum ipsum, an eius complementum ad 180. sumi debeat. Hoc verò cognito, statim apparabit. Nam in Maximo quicumque terminus ad inuestigandum proponitur, is certè debet excedere 90, nisi quærat de Hypothenusa, quæ minor erit. In Mediocri quoque constabit; nam Hypothenusa semper

Mitrosphaerica memorabilisq. 117

per maior, ut dicitur, alterumq; latus cum angulo illi opposito. Et cognitis quae data sunt, eorumque positione, inde etiam apparebit conditio; quæsti ipsius quæsitum enim sequitur conditionem oppositi sibi præcogniti. Hæc cum cognoris poteris quamvis quæstionē expedire tractare; excedentia enim Triangula quascunque in nō excedens Minimum resolvens, convertendo data excedentia in sua complementa, & querendo illud quidquid in excedente querendum erat, in eodem termino, & inventum erit conditionis, quam postulat Triangulum suum excedens. Quod nunc exemplo patebit.

Et sit primò in excedenti Triangulo ex datis Hypothenusa 150. & Angulo 53. 1. 36 querendū latus angulo dato oppositū. *Exemplum primum excedentium.*

Cum igitur Hypothenusa sit maior 90: est hoc Triangulum Mediocre, habens. 3. terminos maiores; an vero quæsitum maius fuerit, ex angulo dato & opposito constat (eiusdem ut ante diximus existente conditionis) cumque is acutus sit, erit & hoc quoque simile, minus scilicet quadrante. Accepto itaque complemento Hypothenusæ ad 180, 30 nimirum gradus, & servato Angulo cum sit minor, sit in Minimo Triangulo similis quæstio, de Latere puta opposito ex dato Angulo 53 1 36 cū Hypothenusæ 30, & est Siphonis prima quæstio, & per formam iam cognitam in Quincunce reperitur in classe media 23 32 39 ipsum quæsitum Latus, consentiente sat prope nobili Vieta.

Rursus in excedente Triangulo.

Ex data Hypothenusa 20 & Angulo 156. 32. queratur latus adiunctum. *Exemplum secundum excedentium.*

Et quoniam Hypothenusa data minor est, constat triangulum esse Maximum ideoque quæsitum esse 90 gradibus maius. Accepto igitur complemento excedentis anguli. 23. 28, sit eadē quæstio in Minimo, secunda certe Forsici; & invenitur secūdo ingrediēdi modo in area Quadrantis 18. 27 45. Minimi Latus; ergo complementum eius ad 180: 161 32: 15 est Latus Maximi quæsitū. Sed si fides haberi debeat exēplo 1 lib. 4. Triangulorum cum recto, erit latus illud 171 33 15. Erratur ibi, sicut & in exemplo septimo, ubi ex datis angulo BDM 166 32 & latere DM adiuncto 171 33 15 invenit latus

latus B M: 172. 10: falso quoque, nam ex iisdem datis latus illud plus 176 gradibus erit: posito autē secundo datorū 161 32. 15: inuentum fortē tum fuerit 172. 10, quod obiter notatum sit; neque enim placet, in alienis erroribus indagandis nimium temporis locare. Hic tamen scripi potest, quam sit negotiosum, uti Sinuum calculo, cum qui hæc alijs tradunt, ipsi in iisdem tam facillē labantur; aut quod operæ discantibus imponunt, idem ipsi Doctores refugiant.

*Exemplum
seruim exce-
densium.*

Quod si præterea dentur Latus Recti 156. 27. 20. & Angulus illi oppositus: 126. 58. 24. & queratur, Latus, Hypothenusa, vel Angulus.

Cum data hæc non contineant Hypothenusam, sed ex dissimilibus oppositis consent; anceps omnino erit responsum; nec sciatur, vtrum Triangulum sit Maximum, an Mediocre, aut vtrum Hypothenusa sit 30 an 150; Angulus. 139 an 41; & Latus querendum, vtrum 160. 51. 2. an 19. 8. 58. cuius exemplum apud præstantem Vietam habemus. Hoc modo de omni Triangulo excedente ratiocinantes cōpletam de Rectangulis tractabimus doctrinam. Est enim vniuersa Rectangulorum doctrina tandem consummata; quam autem eadē comoda, nolo dicere. Ipse, per me licebit, bonus iudicet Lector. Si tamen hæc à me breuius, quam res tantæ postularent, & fortasse imperitis obscurius dicta videantur: ignoscant velim huic festinationi meæ, donec iterum de iisdem perorantem me audierint. Tum enim, quæ hoc loco obscurius dicta, & perangustè coarctata sunt, per nota exempla magisque familiaria illustrabuntur. Hæc verò dicta sufficiant, ut habeant, quo cognoscant fontium horum vbertates, vnde singula exhausta intelligantur. Nos interim ad obliquangula veniamus.

Cap. 8. De preparatione Obliquangulorum, ad calculum nostrum ut reuocentur, cum exemplis singulis datorum heterogeneorum, auxilio perpendiculari quaesita proferentium.

POSSEMUS hic, pauca dicturi de Obliquangulis, similem instituire tractatum, qualē capite præeunte de Rectangulis peregrimus;

peregrinus; vt per diuersas eorum species cognitæ, & datorum (quæ in his tria semper esse debent, cū absit Angulus Rectus) variam inter sese distributionē, cognosceretur omnium inter se terminorū alicuius propositi Trianguli conditiones. Verum, ob ausum hic terminorum numerum (sunt enim sex in quouis) & propter triplicata genera excedentium Triangulorum (quæ sex quoque reperiuntur) fieret, vt immensa magis quam vellemus euaderet huius rei tractatio; cum multiplex trium datorum inuicem habitudo in multifaria triangulorum genera distribueretur. Quocirca statui istuc præterire, quod licet concinnitatis nonnihil, vtilitatis tamen minus allaturum sit. Nam cū operandi forma apud nos sit, vniuersaliter doctrinam hanc transigendo (exceptis quibusdam secuturis compendijs) propositum quoduis Obliquangulum, perpendiculo alicubi actō, in Rectangula diuidere: fiet vt artificium Rectangulorum tenentes, etiam ad reliqua satis instructi accedamus. Illam itaq; doctrinam faciamus missam; nisi interim satisfactū oporteat dubitanti, an plura excedentium Obliquangulorum genera, quam 6: esse non possint; verum ille si scierit vnicum istuc, quod in omni obliquangulo, impar numerus excedentium laterum, par autem excedentium angulorum, æqualem quoque cogat numerum, hic laterum, illic verò angulorum; sed non contra, sed vno pauciorē; vt si vnum aut tria Latera excedant, tot etiam vna anguli excedent quoque; si duo anguli, tot quoque latera; tres autem anguli habebunt duo latera excedentia, & duo latera necesse postulant vnum angulum excedentem: necum quoque tum ille confitebitur numerū hunc æquipollentem senarium.

Genera obliquangulorum obiter inserta.

Et inueniētur excedentium obliquangulorum genera hæc, aut cum excedunt.

- Vnicus angulus & nullum latus.
- Vnicum latus & vnicus angulus.
- Duo anguli & duo latera.
- Duo latera & vnicus angulus.
- Tria latera & tres anguli.
- Tres anguli & duo latera.

Neque moror, quàm breuiter aut obscure traditum, cum non reulerit quam parum cognitum. Intelligendum ergo in Obliquangulis cuiuscunque generis, volentibus vniuersalem horum

Quæstionem obliquangulorum ex acta enumeratione.

horum ſcientiam complecti, cum rectus deſit angulus, requiri, vt ad tria præcognita ſequatur ignotum quartum. Præcognitorum autem combinationes ſimiliter diſtribuantur, atque in Rectangulis. Sunt enim tria illa aut ſimilia, quæ diximus Homogenea Data, aut diſſimilia quæ ſunt Data Heterogenea; ex illis ergo duo ſunt datorum genera, 1 Angulorum putata, aut 2 Arcuum omnium: In his vero quatuor inueniuntur Datorum coniuncturæ, Aut enim dantur 3 Latera duo cum Angulo interpoſito, 4 aut eadem Latera cum Angulo alicui eorum oppoſito, 5 Aut rurfus dantur Anguli duo & Latus inclufum; 6: aut iſdem Anguli cum Latere aliquo oppoſito. Et ſic ſex quoque oriuntur Datorum combinationes. Harum binas quafdam ſequuntur Quæſtiones binæ (namque homogeneæ combinationes vnicam ſingulæ ſortiuntur quæſtionem; quærit enim prima de Latere quouis, & ſecunda de angulo aliquo) nam tertia & quinta duplicem ſingulæ inſtituit Quæſtionem; illa quidem, aut de Latere tertio, aut de Angulo aliquo relictæ; hæc verò aut quæret Angulum tertium, aut Latus aliquod incognitum; neq; multiplicat Quæſtiones oppoſitionem angulorum laterumque; ſeruant enim ſimilem ſitum iter ſe cū quæſito ipſa data. Sed 4 & 6, ſeparatim vtrique trinam obtinet quæſtionem. Nam ſexta dubitabit aliquando aut de Angulo tertio; aut de Latere datis angulis interpoſito; aut de Latere incognito & oppoſito Datorum angulorū altero. Sed quarta diuerſimodè inueſtigat & Latus tertium; & Angulum inclufum; & Angulū reliquū oppoſitū dato Lateri, efficiēte illā varietatem diuerſo terminorum horū ſitu, quoad oppoſitionē & vicinitatem datorum & quæſiti inuicem. Et ſic decem naſcuntur Obliquangulorum Quæſtiones; cum à quibuſdam ſummis Mathematicis enumerentur ſex tantum. Verum vti in Rectangulis accidebat, vt, ex datis oppoſitis angulo & latere, æquiuoca ſequeretur Quæſtionis ſolutio: ita hic etiam ex omnibus quibuſcunque tribus datis non neceſſariò inferetur quæſiti cognitio. Nam cum in Heterogeneis Datis exiſtant duæ combinationes, quæ inter ſimilia duo (eſtque Angulus Angulo, Latus etiam Lateri ſimile) includunt tertium ex cognitis ſibi diſſimile; duæ autem reliquæ, tertium diſſimile oppoſi-

Data tria
& data dubia.

Data ſimilia.

Mitrosphærica memorabilisq. 121

oppositum alicui ex similibus duobus obtinent: eueniet vt hic quoque, vbicunque oppositio inter data reperitur; ibi exacte non posse, ad quæsitæ cognitionem perueniri à tribus datis, nisi insuper sciatur, quarti cuiusdam termini (illius certè qui opponitur alicui prius datorum) habitudo ad 90, maior an minor fuerit. Hæc idcirco Datorum genera dicantur Data Dubia, sicut & reliqua non opposita, quia certum producunt quæsitum dici possunt Data Certa. Cæterum incertitudo illa non est vbique generalis, sit enim aliquando ex his datis, vt quæsitum æquè certum proferatur. vbi autem illud accadat, etiam nunc cognosces. Nam si è duobus similibus Datis illud quod opponitur tertio dissimili sit maius reliquo; & oppositum illi datum dissimile sit minus 90: erit quantum illud, (oppositum scilicet alterum) minus quoque quadrante. Aut si oppositum illud simile minus sit reliquo simili, maius autem quam eius complementum ad 180: tunc enim quantum illud erit maius quadrante; veluti si duo similia data sint 110 & 70: & tertium dissimile (sit angulus aut latus) oppositum primo, & maiori similibus 88: tum quantum opponendum 70 gradibus erit minus 90. Aut duo similia sint 80 & 120, tertium autem dissimile opponatur 80 gradibus, cuiuscunque fuerit quantitatis; tum quantum secundo opponendum erit semper maius quadrante. Si ex his conditionibus neutra seruetur; plane tum dubia euadunt Data, præter quæ oportet vltèrius postulare, vt quarti habitudo (vt dixi) ad 90 cognoscatur. Reliquæ autem datorum collectiones certæ sunt, & indubium procreant quæsitum. Ex quibus quæ particularem tractandi rationem poscunt, postea recensentur. In reliquis est via generalis & nota, vt perpendicularum discriminet propositum Triangulum in duo Rectangula. Vnde autem debeat, & in quod latus dimitti, alicuius videtur artis dirigere. Ex quibusdam præcepti satis videtur traditum, mo-

*Si accideri vs
ex datis dubijs
non dubia fiat
solutio.*

*Regula de loco
perpendiculari.*

R

nitus

ditus maneat. Esto itaque regula de Heterogeneis (nam Homogenea cognita per compendium fient) quod in Datis certis duplex perpendicularum agi possit, seruata conditione hac; vt aut ex aliquo incognitorum Angulorum procedat, vbi similia cognita sunt latera; aut in aliquod incognitorum Laterum vergat, vbi similia sunt Anguli. Sed in datis Dubijs, vnicum potest fieri perpendicularum, tam ex Angulo incognito procedens, quam in latus ignotum vergens. Et sic generali regula illud conclusimus. Vbi autem cadet, intus ne, an extra Triangulum, præter ea quæ per 8. 4. Reg. cognita sunt, ne quæramus. Nam hoc aut ipso calculo patebit, aut inter Dubia Data postulabitur quoque. Ergo cum ad opus accedimus, profuerit multū delineare in chartula, licet ruditer, Trianguli propositi formam, adscribendo numeros cognitis partibus. Veruntamen, ignoratio casus perpendiculi, intus an extra, non nihil turbæ in opere concitabit. Quocirca si formæ sequenti assueuerimus, facilitatem operandi comparabimus, per notis quasdam abstractas Diagrammatum indicia suppeditando. Si quis ergo memoriæ suæ minus confidat, sed nolit propter hanc incertitudinem Triangulum qualecunque efformare; Imitetur ille, si placet, paulo rusticius eximiam illam numerationem speciosam, per literas aliquot trianguli terminos signaturus; namque ita manifestò regulabitur agendi methodus; neque in opere hæsitabitur, nesciendo necessariam quæsitæ ex præcognitis productionem. Sint ergo literæ tres signantes singulæ quidem singulos Trianguli cuiuscunque angulos, A, B, C, binæ vero quæuis coniunctæ latera singula denotantes, AB, BC, CA, & erunt ita sex termini Trianguli signati. Ex quibus separentur tria data, cum adscriptione numerorum è quibus constant; & his accedat quartus terminus, is censè quem quærimus sub notis suis, adhibita eidem Q litera, vt constet vsque de quæsito. Nec retulerit, quæ quibus tribuantur primò terminis, seruato tamen ordine oppositionis & vicinitatis Laterum & Angulorum; id quod ipsis notis fiet manifestum. Opponuntur enim illa inuicem, quorū notæ sunt diuersæ; vt AB latus angulo C; vicina vero sunt, quibus Anguli nota in Latere repetatur, vt AB. B: Deinde, cognito per leges

*Intus an extra
cadat non fla-
sim certum.*

*Operandi forma
vbiq. tenenda.*

*Cum literis a-
giatur solis absq.
figurarū ductu.*

Mitrosphaerica memorabilisq. 123

leges antelatas Angulo unde debeat perpendicularum protrahi, iungatur literæ illum angulum signanti nota R. rectum angulum referens, ut ita duplex litera perpendicularum significet. Reliquorum vero Angulorum notæ si seorsim copulerentur notis perpendiculari; emergent ita duo Rectangula, quorum termini per suas notas poterunt signari, ut prius actum cum Obliquangulo. Veluti, si perpendicularum ex B angulo debeat procedere; erit ipsum BR, & rectangula duo BRA. BRC. In utrisque item separandi sunt termini in ipsis cogniti, notato si quando accidat (& semper illud in datis certis) ut alicuius è tribus primo cognitis diuisione quadam confundatur notitia; ut apparebit quando eius nota in utroque rectangulo reperitur, ut B. angulus. vel AC latus, & nomen huic Datum diuulsum. Tum per leges Rectangulorum, in triangulo in quo plura fuerint data, querendum est perpendicularum puta BR: quod seorsim cum utroque rectangulo ponetur, ut utrique communis terminus. Neque fuerit difficile signacula notarum harum, cum in tabulas referentur, in nomina à partibus humani corporis concessa commutare; ex ipsis enim notis constabit, litera R signante, sola quidem Rectam, et cum alio coniuncta, Recti Latus, quò fiat manifestum subtrahendi Recto illum arcum in cuius notis non habeat locum litera illa, cui Trunci nomen idcirco tribuitur & reliquis (ut constet) in ordine reliqua: Atq; in datis Dubijs iam utrunque Rectangulū obtinebit duo præcognita illo vnico opere, sed in datis Certis, quoniam aliquod præcognitorum in plura abit, dirimente perpendicularo, ideo inuento secundo est opus, ut sint in utroque duo præcognita. Hoc fiet si queratur præcogniti illius diuulsi quota pars in Rectangulo illo primo fuerit; terminus autem iam secundo querendus si sit angulus signatur nota dati diuulsi: sin latus aliquod, signabitur litera R copulata cum altera notarum eius in primo Obliquangulo. Eo iam inuento, & collato cum dato diuulso (subducto minori de maiori) residuum dabit terminum alium alterius Rectanguli cum perpendicularo præcognoscendi; etiam tum manifestato perpendiculari loco. Tandem con-
Nam si inuentū hoc fuerit maius, extra; sin minus intra cadet. *has de loco per-*
Postremo, habitis in utroque Rectangulo præcognitis binis; *pendiculi.*

R 2

ipsum

ipsum dabitur quæsitum, aut vnico opere, si in aliquo vno Rectangulo fuerit integrum; aut duobus, agendo cum vtroq; Rectangulo si in vtriusq; sit diuulsum, vt per suas notas videbitur, sicut coniectatum est de præcognito diuulso, & in vtroque quærat in suis notis, addita R vtrinque, si latus fuerit, vt ante in diuulso dato. Et inuentorum duorum summa, cum perpendiculum intus ceciderit; vel residuum maioris, deducto minori, si extra, erit ipsum quæsitum. Atque ita generaliter tractabimus quodcunque Obliquangulum, non minus facili, quam si per figurarum delineationes, oculariter esset actum. Neque de obscuritate præceptorum quereris, postquam exempla sequentia bene animaduuerteris. Quatuor autem tractabimus, pro quadruplici Datorum heterogeneorum varietate; & erit

Exemplum primum prima combinationis Datorum Heterogeneorum Certorum; vbi ex datis Latere vno 41 gr. & alio 38 20, cum Angulo incluso 8 50, quaritur, verbi gratia, Latus tertium.

Et ita sine alicuius Diagrammatis indicio procedendum:

Est Triangulum ABC.

eiusq; termini ita positi Obliquanguli.

& cõsulens antepositas regulas, intelligo duplex

hic posse agi perpendiculum, aut ex ignoto, B aut ex ignoto C. exeat è B in latus AC. eam ob causam Diuulsum intersectione perpendiculi, sed intus an extra Triangulũ nondũ manifestato. Et ita habemus duo Rectanguli Quorum termini ita per leges antelatas disponũtur, adscriptis numeris cum terminis notis supra lineam, & quæ praxi manifestantur sub linea succedunt.

Rectanguli BAR ter- mini.	{	BA	41	{	Rectangu- li BCR termini.	{	<i>Cogniti sunt nulli</i>	
		A	8 50				BR	5 46 55
		BR	5 46 55				CR	2 19 40
		AR	40 39 40				BC	6 14 10

Cum Rectangulo ergo BAR agendum primò, ad inueniendum perpendiculum BR, Suram scilicet. Et iam in cognita regione versamur, *Siphon* enim proponitur, Et datur vt suadet carmen in media classe Quincuncis 5 gr. 46. 55. Et sic in Rectan-

*Exemplum
primum Obli-
quangulorum.*

Rectangulo in quo Quæsitum latet indiuulsum, inuentum primum consecuti sumus. Quærendum porro in Rectangulo B A R alterum, quod pro dato in Rectangulo B C R habeamus; est autem secundo inueniendum in notis A R, Diuulsionis pars, nomine verò *Vlna*, quoniam Latus recti alterum. Cumque tria iam in hoc Rectangulo dentur; poterimus tribus modis ad eius cognitionem peruenire, per quæuis duo præcognita. Nam ex prioribus datis *Forfex* erit; ex Trunco & Sura, *Carcer*; & ex Sura & Ala *Cornu*. Et emerget quouis modo 40 gr. 39 1^a 40 2^a. Inuentum iam hoc cum Dato Diuulso A C. 38 20 collatum apparet esse maius eodem, & ideo, per regulas, perpendicularum cadet extra Triangulum; eritque residuum collationis 2. 19. 40 Datum alterum in Rectangulo B C R. Et vno tandem opere quæsitum (quod in Rectangulo B C R integrum est) habebimus, Dantur enim iam in illo *Vlna* C R 2 19 40, & *Sura* B R 5. 46. 55. & quæritur *Truncus* B C, quod idem in iisdem notis quoque in Obliquangulo quæritur. Hunc ex *Carceris* primo recessu redimas licet, & erit grad. 6. 14. 10; testante Finkio in 32 El. 14 lib. ex Tychione & Thaddæo 6. 14. Et in primis scrupulis ille quiescit; non quod ex iisdem plenè constet Quæsitum, sed quod Sinus inuentus ab eodem paucioribus constet numeris, quam qui scrupula secunda illo in loco possent manifestare. Et sic ex datis ad quæsitum faciliè peruenimus. Procedamus porro ad

Exemplum secundum secunda combinationis Datorum heterogeneorum dubiorum; ubi ex datis Latere vno 50 & altero 26 22 20, cum Angulo minori huic opposito 30, quæritur inter reliqua Latius tertium.

Exemplum secundum Obliquangulum.

Quoniam Data dubia sunt, quæro, an hoc quoque exemplo dubia. Et cum nulla duarum conditionum antepositarum seruetur (opponitur enim dissimile tertium minori similibus; nec est minus simile maius cõplemento maioris ad semicirculum) apparet, hic quoque prorsus dubiam fore Quæstionem. Postuletur igitur, vt oppositus alter angulus C sit acutus. vnde sequetur sine dubio, perpendicularum intus casurum. Sed nos nihilo minus, sine delineatione alicuius Trianguli instituto modo

agamus: Est ergo obliquangulum

ABC. cuiusque termini ita positi,

& vnicum potest agi perpendicu-

lum ex angulo A ignoto in latus

BC ignotum quoque, quia quæsitum; suntque Rectangula

ABR & ACR, repetita anguli notæ, vnde ducitur perpendi-

culum; & termini horum ita sunt dispositi

In Rectan- gulo ABR.	{	AB	50	{	In Rect.	AC	26	22	20
		B	30			AR	22	31	14
		AR	22			RC	14	5	46
		BR	45						

Sunt ergo in primo duo Data, & in secundo Vnum; cum primo igitur agendum ad inueniendum AR perpendiculum, cuius accessio efficiet vt in secundo quoque sint duo cognita. Cum igitur in primo Data sint Hypothenusa & Angulus, & quæzatur Latus oppositum angulo (& singula illa ex notis patent, tam *Truncum* esse AB, quoniam in eius notis non reperitur R, quam quæsitum esse oppositum angulo, quoniam itidem notæ diuersæ) apparet *Siphonis* primâ agi Quæstionem, cui responderetur in Quincunce per leges cognitæ numeris 22. 31. 14. quibus constat quæsitum perpendiculum, inter data vtriusque trianguli ponendum. Per has itaque diuersas Datorum Syzigias in vtroq; Rectangulo, peruenimus ad cognitionem tertij lateris BC, per eius partes seorsim reperiendas (est enim Diuulsum, vt per notas quoque constat, cum BC neutrius Rectanguli terminum constituat) & sunt eius partes BR in primo & RC in secundo; quarum illa multis modis dabitur, propter tria iam cognita in illo Rectangulo. Nam aut per datam Hypothenusam cum angulo, *Forsæ*; aut per angulum & perpendiculum, *Corum*; aut denique per Hypothenusam & perpendiculum *Carcere* proferet eam 45 gr. 54 17: hæc vero ex vnico *Carcere* accersenda grad. 14 5 46. Harum itaque partium summa 60 gr. 0 mi. 3 2^a quæsitum latus BC adæquant. Et consentit in omnibus, quam volumus propè, Lansbergus, in Porismate 1. 15. Quod si C angulus cõcederetur obtusus; sicut extra tum caderet perpendiculum, sic non aggregatum vltimò inuentarum partium, sed earum differentia

Mitrosphaerica memorabilisq. 127

differentia esset arcus quæsius. Nunc ad exempla reliqua.

Exemplum tertium tertia combinationis Datorum heterogentorum & Certorum; ubi dantur duo anguli, unus 45 gr. & alius 70: cum latere interposito 148 gr. 36 scr. 11 2^a adinuestigandum præ alijs hoc loco Angulum tertium. Erunt igitur in Obliquangulo termini.

Et cum sit duplex perpendiculi locus, eligetur angulus B vnde exeat. eritque igitur B Datum diuulsus & Rectangula BAR. BCR. in quibus termini noti ita distribuuntur.

$$\begin{array}{l} A \quad 45 \\ \left. \begin{array}{l} B \quad 70 \\ AB \quad 148. \quad 36. \quad 11 \\ C. \quad Q. \end{array} \right\} \end{array}$$

Exemplum tertium Obliquangulorum.

$$\begin{array}{l} \text{In Rectangulo BAR.} \left\{ \begin{array}{l} A \quad 45 \\ BA \quad 148 \quad 36 \quad 11 \\ BR \quad 21 \quad 36 \quad 57 \\ B \quad 130 \quad 29 \quad 1 \end{array} \right\} \text{In BCR.} \left\{ \begin{array}{l} \text{Praescitur nihil} \\ BR \quad 21 \quad 36 \quad 57 \\ B \quad 60 \quad 29 \quad 1 \end{array} \right\} \end{array}$$

Cum primo igitur agendum ob inuentionem BR per *Sphenem* ex duobus datis Hypothenusa & angulo opposito (quod non obscurum in notis) eritque grad. 21 36 57. Deinde segregandæ sunt partes Diuulsi dati, vt cognoscamus, quota eius in vtroq; Rectangulo sit. Quæritur ergo in primo angulus B. Et hunc, inter reliquos operandi modos, cum tria dentur, feriet *Hæsta* in campo Quadratis ex primò datis, eritq; 130. 29. 1. maior Recto, nam in Mediocri Triangulo; & est maior Diuulso dato; quam ob causam extra cadet perpendiculum. Collatorum autem differentia est 60 29 1. quantitas anguli B in secundo Rectangulo. vbi cum iam duo sint data, Latus Recti & angulus, per *Fundam* consequemur anguli C notitiam. eritque 36 gr. 0 scr. 1 2^a ipsius quæsit C in Obliquangulo (quoniam extra cecidit perpendiculum) complementum ad Semicirculum; cum fuisset ipse quæsit C, si intra cecidisset; id quod generalis Regulæ loco notatum est antea. Est ergo Angulus C primò ad quærendum propositus 143. 59. 59. Proponitur hoc exemplum in Triangulo, quod apud eximiam Vietam reperies in fine Responsorum, eodemque inuersa vt dicat ille per enallagen *whicorpartide* folio 45. Et inuenti numeri planè hic adscribuntur, vt eos & Tabulis nostris.

poſtris directo artificio, ſine inclinatione vlla ad antecogni-
tum quaſitum excerptimus; quod videas eatum veritatem.
Reſtat iam in heterogeneis

*Exemplum quartum quarta combinationis Datorumque
Dubiorum, vbi ſi placet quaeratur. Angulus tertius, ex da-
tis duobus, hoc 140 gr. illo 35. & Latere minori angulo
oppoſito graduum 50.*

*Exemplum
quartum Obli-
quangulum.*

Et eit hic quoque planè dubia quaſtio, cum neutra conditi-
onum ante laterum ſeruetur, poſtulabimus igitur vt latus op-
poſitū Angulo maiori ſit minus quadrante. Sunt ergo termini,
Per régulas traditas apparet per-
pendiculum ſolum poſſe agi ex Obliquan-
Angulo quaſito; & de eius caſu guli. $\left. \begin{array}{l} A \quad 140 \\ B \quad 35 \\ AC \quad 50 \\ C \quad Q. \end{array} \right\}$
ſatis cōſtat, per ante dictam pro-
poſitionem Regiomontani. Nam cum anguli reliqui cogniti
ſunt, ſitque ex his alter acutus, & alius obtuſus, cadet certe ex-
tra, quod nobis notandum eſt, vt ſimus certi, differentiam an-
gulorum C in vtroque Rectangulo inueniēdorum, non autem
ſummam quaeri. Sint ergo Rectangula cum ſuis terminis

$$\begin{array}{l} \text{In Rectan. } \left\{ \begin{array}{l} B \quad 35 \\ CR \quad 29 \quad 29 \quad 54 \\ CBR. \quad C \quad 70 \quad 15 \quad 8 \end{array} \right\} \text{In Rectan. } \left\{ \begin{array}{l} A \quad 40 \\ AC \quad 50 \\ CR \quad 29 \quad 29 \quad 54 \\ C \quad 61 \quad 39 \quad 33 \end{array} \right\} \text{CAR.} \end{array}$$

Sunt plura data in ſecundo, cum eo igitur agēdum vt habe-
amus perpendicularum CR; vbi notetur, quoniam hypothenuſa
A C minor eſt quadrante, idcirco Rectangulum CAR eſſe
aut Maximum aut Minimum, vt per præcedentia pater, ſed
Maximum cum non ſit (nam tum perpendicularum eſſet maius
90, quod impoſſibile quando idem in Rectangulo CBR de-
beat oppoſui angulo B minori 90) erit tum Minimum, & an-
gulus A complementum dati ad 180. Ex his igitur datis per
Siphonem habebimus perpendicularum 29 grad. 29 1^a 54 2^a.
Et ſic in primo Rectangulo quoque duo ſunt cognita. Quaſi-
tum autem in vtroque eſt, perpendicularo diuiſum; quaeratur
ergo in vtriſq; & per Fundam in primo erit 70 gr. 15 1^a 8 2^a,
ſed per Haſtam (ſic placet ob facilitatem) in ſecundo erit 61
gr. 39 1^a 33 2^a. Horum itaque differentia ob antedictam
cauſam

Nota.

Mitrosphærica memorabilisq. 129

causam & gr. 35 1^a 35 2^a est ipse quæsitus angulus C. Hoc modo soleo ego tractare quæstiones qualvis obliquangulorum, ex datis heterogeneis. Is autem & alijs credo facilimus videbitur, postquàm aliquoties in eo sese exercuerint; etsi fortè prima fronte videri possit difficultate nonnulla intricatus. Sed sic etiam & quævis facilima nouitate sua primo occurfu perplexa videri solent. Semel igitur atque iterum experire; & sæpius (facilitate cognita) non recusabis exercere.

Cap. 9. Continet reliquum Obliquangulorum calculum per Propositiones duas summè necessarias.

HActenus generalem omnium Triangulorum doctrinam perstrinximus, quæ à datis heterogeneis ad quæsitum aliquem terminum scanderent. Ea verò quæ deinceps sequuntur, particularius quorundam antepositorum continebunt compendium, & quæ nondum tradita sunt, homogeneorum datorum artificium tractabunt. Quod igitur primo statuimus, est. In genere quidem,

Datis tribus arcibus, inuenire quartum, cuius Sinus erit ad Sinum tertij, vt Sinus secundi ad Sinum primi. Propositio prima.

Sed cum eo modo Sinus laterũ in Obliquangulis, Sinus angulorum oppositorum sint proportionales, ita particulariter proponitur.

In quæstione datorum dubiorum, vbi tertius dissimilis terminus opponitur alicui similium, queratur autem terminus oppositus altero similium, inuestigare quartum illum compendio quodam.

Cumq; antea sit probatum, rationem Sinus alicuius numeri in classe suprema Quincuncis, ad sinum sibi proximi numeri in classe media, esse vt Sinum totũ ad Sinum numeri in latere: cõstat omnes rationes Sinuum, eidem alicui numero in latere respondentium numerorum, conferendo Sinuum classis supremæ cum Sinu mediæ, & progrediendo in eadem altitudine transuersa per totam tabulam, esse inuicem æquales; quando singula, vt dictum est, æquent rationem totius & Sinus lateris. Cum igitur æqualitas harum rationum hoc modo in longum continetur; fiet vt, vbicunque in area huius proportionis

Præceptum.

*Abſtindis da-
ta rationis
inuentio.*

*Præcepti huius
exemplum.*

*Alterum ex-
emplum eius.*

primus & ſecundus terminus per arcus ſuos cōtinentur, in ſuprema alter, in media vero claſſe alter, ibi etiam (id eſt in eadē altitudine, progrediendo aut in dextram, ſi tertius tetraplus ſit maior primo, aut in ſiniſtram ſi minor) reperiatur quartus terminus copulatus cum tertio. Hoc itaque modo agendum eſt. Ponatur alterum ſimile datorum (& ſimilia quæ ſunt ex antedictis noſtri) loco primi termini; non quoduis tamen, ſed illud cui opponitur datum diſſimile; & ſit quodlibet reliquorum loco termini ſecundi, & reliquum loco tertij. Hoc cum perfectis, ut ſtatim reperiatur terminos primæ rationis in area, addantur primus & tertius ſimul, aut ſi placet primus & ſecundus, & ſummam quæres in capite (illud enim continet utrumque numerum tam ſupremæ quā mediæ claſſis) & ab illo numero in capite deſcendas directò, donec inueneris primum terminū, ſi maior fuerit eo cui eum addideris, in claſſe ſuprema, ſi minor in claſſe media (facta æquatione ſi ſuperſint ſcrupula præter gradus integros) quem cum inueneris, procedas aut in dextram aut ſiniſtram ut ſupra monui, donec reperiatur numerum tertium, quem non addideris primo (ſive ille fuerit tertius ſive ſecundus terminus) in illa ſcilicet claſſe in qua primum offenderis, & in altera illic habebis terminum quartum, ſive ille fuerit angulus ſive arcus quem quæſieris. Veluti in exemplo ſecundo præcunte, ſi ex datis iſſdem quæratut angulus oppoſitus arcui graduū 50; ex ſimilibus ergo datis minus erit terminus primus, illud enim opponitur diſſimili, huic è duobus reliquis placet addere angulum datum, & ſit aggregatum 56. 22. 20: quod in capite quærens, & inde deſcendens ad primum terminum in media claſſe, quia minor addito, inuenio illum collocatum, cum altero ſibi addito, in altitudine lateris 62 40 40: & quoniā tertius nō additus 50 maior eſt primo, ideo in dextram procedo in eadē altitudine, donec illum inuenero (facta æquatione) ſub gradibus capitis 109 34 22, è quibus hunc tertium auferens manebunt 59. 34 22 ipſe ſcilicet quartus quæſitus terminus. Calculo autem Laanbergi 59 34 20; & nos feſtinatione uſi remiſſius paulo egimus. In exemplo autem quarto, datorumque dubiorum altero, ubi ſimilia data ſunt duo anguli; ex his primus terminus erit 35. quia

Mitrosphærica memorabilisq̃. 131

quia oppositus tertio, cui placet addere 50; & fit aggregatū in capite quærendum 85; sub quibus reperitur terminus primus in classe media, quia minor addito, in altitudine 48 29 11; In qua proceditur in dextram, quia numerus non additus (complementum puta tertij ad 180, nam unusq; idem Sinus) maior est primo (40 enim) donec occurrat ille sub gradibus capitis 99. 8. 49; & quibus tertium illum auferendo, manebunt 59 8 49: pro arcu opposito reliquo angulo; si quando positum sit illum inuestigare. Ita videntur cōpendio quodam posse hæc quæsitā reperiri. Quæ restant autem in Obliquangulis tractanda, sunt homogeneorum datorum quæsitā, quæ non prius poterunt cognosci, quam de vtili hæc & celeberrima Propositione respondenda constiterit. Et sic itaq; proponitur:

Data summa vel differentia duarum peripheriarum, quæ Secunda Propositionis Sinu eandem teneant rationem, quam tenent Sinus peripheriarum aliarum seorsim datorum, dantur ipsæ quæque seorsim periphæria.

Quod ab alijs postulatur, vt quæsitā Sinus datam obtineant rationem in numeris similibus, idem nobis concedi volumus, vt data ratio in alijs Sinubus, quorū arcus fuerint cogniti, teneatur. Et est facilis commutatio, si in alijs numeris datur; possunt enim cito Sinus duo sciri eandem tenentes rationem; sed nobis dentur ipsi arcus. Et cum antea declaratum sit, unam & eandem esse rationē Sinuum omnium supremæ mediæque classis, in eadem altitudine positorum numerorum; numeri autem in capite horum summam contineant, sicut classis infima horū differentiam; quid quæso amplius reliquum erit, nisi vt altitudo cognoscatur, in qua talis proportio teneatur. Hoc autem ex ipsis secundis traditis arcubus manifestum fit. Isti itaque (vt per Canonem Triangulorū vsu euenit) operose Propositioni sic facillimè satisfiet. Coniugantur enim numeri seorsim cogniti; & ab eorum summa in capite reperia descendatur, donec eadem sese offerant figillatim in classibus

Altitudo summa vel differentia unde sciat.

Suprema mediæque (& si de vno certus sis, de alio ne dubites, simul enim fiunt) his autem, per leges partis proportionalis tritas, æquentur numeri in latere, si opus fuerit; nam sic fuerit acquisita altitudo eiusce proportionis. Tum, si numerorum

Præceptum.

*Offenditur
exemplis.*

*Cum exceden-
sibus quid a-
gendum vs
nihil in hac
propositione
desideretur.*

quæstorum summâ cognoris; quæras similiter istam summâ in capite, & sub eadem, in altitudine iam reperta, habebis peripherias, ut quæris, abinuicem discriminatas in classibus suprema mediaque. Quod si arcuum quæstorum differentia fuerit data; tum per eandem altitudinem procedens, donec in classe infima dictam repereris differentiam, habebis in suprema item & media quos quæris numeros. Veluti si summa duorum fuerit 120: eorumque Sinus inter se sint, ut Sinus 58.26.33 ad Sinum 47.33.27, hosce numeros simul addēs, facio 106.0.0; à quibus in capite repertis descendens ad 58.26.33 maiorem in suprema; reperio eum in altitudine 60 graduum. Deinde quæro 120 in capite, & inde ad altitudinem 60 descendo, ubi inuenio 67.5.19: in suprema, pro maiori quæstorum, & 52.54.41 in media pro minori; estque ut Sinus 58.26.33 ad Sinum 47.33.27, sic Sinus 67.5.19 ad sinum 52.54.41. Si vero differentia quorundam duarum peripheriarum sit 17.31.12, earum autē Sinum ratio sit ut Sinus 80.6.53 ad sinum. 51.53.7: posteriores hos addo & sunt 132: in cuius longitudine descendens, reperio dictos numeros in altitudine 53 graduum, in qua etiam procedo, obseruans numeros classis infimæ, donec inueniero dictam differentiam in eadem, & sit in longitudine 108 ubi sunt in suprema 62.45.36 & in media 45.14.24 quorum Sinus eandē tenent rationem; & differentia eorum 17.31.12. Et sic constabit de segregandis numeris, inuolucro summæ aut differentię occultatis. Veruntamen si quando accadat (quod sæpe quidem fit) ut aut summa illa data ulterius in longum extendatur, quam altitudo in qua debeant seorsim inuestigari, cum scilicet summa maior sit, quā altitudo illa addita quadrati; aut differentia data maior sit, quā que in classe infima reperiri possit, quando certe excedat complementum altitudinis repertæ; tum utriusque complementum ad 180 accipiendum, & cum eodem contrario modo agendum (veluti puta cum differentia in classe infima, si sit complementum summæ datæ, vel ut cum summa in capite, si sit complementum differentię datæ) eo enim pacto, segregabis abinuicem duos numeros, quorum minor erit minor quæstorum, maior autem complementum maioris quæsti

ad

Mitrosphaerica memorabilisq. 133

ad 180, vbi data fuerit summa peripheriarum; sed vbi data fuerit differentia, inuentorum alteruter erit minor terminus, idem vero cum data differentia maior. Namque hoc generaliter tenendum est, vbiunque differentia peripheriarum detur, illic duplices posse numeros reperiri eiusdem rationis, quorum differentia eadem sit; nam, vt dixi numerus in vtraque classe erit aliquando minor quæsitum. Erit ergo & hic quoque dubia inuestigatio, quandiu non constiterit, vtrum maior an minor Sinus debeat minor quæsitum arcuum. illa enim diuersitas etiam seruanda inter classes supremam mediamque, de constituendo minori illo quæsito, quod est diligentius notandum. Sed vt exemplo appareat, sit data summa 140 26 1^a 28 2^a, arcus etiam duo 38 13. & 20 47 quorum Sinus rationem obtinent eandem, quam Sinus partium aliquarum eiusdem summæ; & quærantur illæ partes. Additis itaque duobus datis fiunt 59: Et in illa longitudine, cuius caput occupat gradus 59: quæritur alterum additorum in loco proprio; & inuenitur in altitudine 35: illa autem iuncta 90 gradibus, minor est summa data; idcirco non reperientur illæ partes illa in altitudine. Verum complementum summæ 39 33. 32. quæritur in classe infima, vt differentia, in eadem altitudine, & est in longitudine 106. in qua in classibus superioribus sunt 72 46 46 maior numerus & 33 13 14 minor. Est itaq; minor ille quæsitum, minor; maioris autem complementum ad 180. 107 13 14 est maior pars quærenda. Et quod vtraque æquet summam ante datam, additione facta cognoscas. Rursus si differentia duarum peripheriarum sit 30: ratio autē Sinuum arcuum 90 & 78 contineat rationem Sinuum arcuum quæsitum, quorum differentia, vt dicitur, 30. Ex quoniam ē duobus seorsim datis alter est 90; reliquus 78 erit altitudo huius proportionis; cuius complementum 12 est minor differentia data, & ideo in illa altitudine nullibi reperietur differentia. Quocirca sumo complementum datæ 150, & in capite quæro, & in eadem longitudine descendo ad altitudinem 78, & inuenio in suprema classe & media 77 21 39 & 72 38 21, quorum vtrumuis pro minori quæsito accipias, sed vtitatis minorem, cui addita differentia faciet maiorem. Sunt ergo numeri eiusdem

Ex data differentia dubia semper respondet.

dem conditionis vel 102 38 21 & 72 38 21. vel 107 21 39 & 77 21 39 : Similis etiam in exemplo præcedenti, ubi differentia data sit 16. 31. 12, reperietur varietas, sed magis tamen conspicua, quam hic sit. Nam ut in prioribus inuentis illis utrumque sit minus 90; sic erit utrumque maius (& priorum complementa ad 180) in altera diuersitate. Sed hic utroque modo alterum erit maius quadrante, alterum minus; quo maior seruetur similitudo inter utraque data, & vicinitas talis ut facile vnum pro altero sumi possit, nisi conditio antedicta postuletur. Harum autem commutationum si probationem cupias, cogita quo pacto

*Facilime hic
labi posse, nisi
huius responsi
duplicis sinus
memores.*

*Probatio huius
commutationis.*

Data alicuius summa complementum ad 180 sit differentia minoris arcus & complementi maioris ad 180. &

Data alicuius differentia complementum ad 180 fiat summa minoris arcus & complementi maioris ad 180.

Ut ita quod alibi desit, hic per complementum alterius reperiatur, & in eadem quoque altitudine, cum eadem quoque proportio seruetur; nec mutantur Sinus, etiam si complementum arcus maioris sortiatur locum in eadem proportionem, quando idem sit Sinus duarum peripheriarum. Nam si fuerit summa peripheriarum ABC : & maior BC minor BA ; erit CF complementum summæ ad 180. & CF una cum BA minori est complementum maioris BC : ex quo liquet CF esse differentiam minori BA , & complementi maioris. Et rursus si sit maior arcus CA minor BA : differentia erit CB , cuius complementum ad 180



est arcus CF complementum maioris, & BA ipse minor: & seruetur eadem proportio in CK & BL . communibus utrifque Sinibus, sicut etiam (vnde altera diuersitas oritur) si, manente eadē differentia CB , fiat maior arcus BF & minor CF , maioris enim tum complementum erit BA : sed hic minor Sinus $B L$, maiori debetur segregandorum si illic maior Sinus respóderit maiori; quod quidē postulandum suauimus, ne fieret ambigua responsio. Iam verò si summa aut differentia excedat 180: agendum cum suis complementis ad 360: & eadem oriatur operandi forma; sed hoc credo nunquam accidet. & sic vniuersaliter

Mitrosphærica memorabilisq. 135

vniversaliter absolutam reddidimus hanc Propositionem, cuius auxilio sequentium quæstionum facilis expeditio nititur. Esto itaque.

Exemplum primum Datorum homogeneorum, ubi dentur *Exemplum*
Trianguli tria Latera 120; 70 & 54: ad inuestigandum aliquem Angulorum, illum iam qui opponitur maxi-
mo Lateri. *quingulum obli-*
quangulum.

Vt mur antea & Propositionis auxilio, ad arcum aliquem, aut diuidendum aut definiendum, per datam summam aut differentiam. Et ex tribus datis lateribus, duorum quorundam (quorum alterum debet esse latus oppositum angulo quæsito) complementa ad 90: vel horum residua, abiecto quadrante, si maiora quæ fuerint eodem, erunt duo termini, quibus inueniemus altitudinem, in quam summa aut differentia sit referenda. Ex iunctis itaque quærat altitudo; & sint nobis hic duo illa 120 ex necessitate, & 70 nostro iam placito. Prius itaque, quum maius quadrante, hoc à se dimittet, & manebit 30: alterius vero minoris complementum est 20; & ij sunt numeri, qui altitudinem manifestabunt. Coniuncti ergo sunt 50, & in illa longitudine exhibentur numeri seorsim isti, ad altitudinem 43 9 41. Et sic de altitudine constituto, accipiendum est latus tertium; est autem illud aut summa, aut differentia arcuum iam inuenta altitudine quærendorum. Et erit summa, quando duo reliqua latera dissimiliter inæqualia quadranti existant, cum scilicet alterum fuerit maius, alterum minus eodem, sed differentia quærendorum est, cum similiter inæqualia fuerint, vtrumque scilicet aut maius, aut vtrumque minus. Et per has leges est latus tertium 54: summa quærendorum. In altitudine itaque inuenta si reperieris numeros in suprema & media, convenientes aut summae in capite, aut differentiae cognitæ in infima; habebis duos alios numeros, qui cum prioribus duobus, quibuscum altitudinem inuenisti, ita sunt seorsim sociandi, vt in classibus erant dispositi (maior scilicet inuentorum cum maiori & minor cum minori) sic enim in duo Rectangula recedunt illi sic sepositi numeri, in quibus dantur duo latera, Hypothemusa & latus Recti, ad quærendum Angulum inclusum. Et si vnicum quæsieris angulum, dimisso altero

Ex tribus datis lateribus duo quadam ad inuentionem altitudinis seruiunt, & vtrumque pro summa vel differentia diuidentur accipitur.

Duo Rectangula hoc opere emergentia, eorumque duo præcognita.

*Angulus qua-
ſitus an inuen-
tum ulſimū,
an eius com-
plementum ad
ſemicirculum.*

altero Rectangulo, illius terminos ſeruabis, in quo ſit comple-
mentum lateris adiuncti angulo quaſito, aut eius de 90 reſi-
duum; in quo per primæ Forſicis leges agendo, inuentus an-
gulus erit aut ipſe quaſitus angulus, aut eius ad 180 comple-
mentum, pro diuerſa accidentium horum ratione. Nam

Si ex datis lateri- bus tertium illud fuerit ſūma que- rendorū, fueritque Rectāguli huius latus recti	{	cōplementū lateris adiuncti	{	erit tum	{	complemen- tum quaſiti ad 180.
		angulo quaſito, cum latus illud fuerit minus 90 :		angulus inuentus		
				per For- ſicem		ipſe quaſitus angulus.
		lateris adiuncti reſiduum de 90 cum fuerit maius 90 :				

Si tertium illud latus fuerit diſfe- rentia; fueritque Rectāguli huius latus recti	{	minor numerorum quibus- cum altitudo inueſtiga- tur	{	erit tum	{	ipſe quaſitus angulus.
		maior duorum quibuſcum altitudo inueſtigatur.		angulus inuentus		anguli quaſiti complementum ad 180.
				per For- ſicem		

Nam ſemper numeri illi, quibuſcū inueſtigatur altitudo, ſunt
Rectangulorum latera Recti, ſicut numeri per ſummam aut
differentiam inuenti ſunt eorum hypothenuſæ. Atque ita in-
uenietur angulus aliquis; niſi oporteat in dubio relinquere,
cum per differentiam peripheriarum actum fuerit, ut ante dictū
eſt. Quid ſi utrunque angulum perquirere lubeat, in utroque
Rectangulo eodem modo agendum; ubi ſemper accidet, ut ſi
vnius Rectanguli angulus inuentus ſit ipſe angulus quaſitus,
alterius certe inuentus angulus erit quaſiti complementum,
ut per regulas ante cognitum eſt. Si vero tertium angulum
quoque ſcire deſideres; in Rectangulis duobus ſunt quaſienda
latera reliqua recti (quod fiet multis modis) nam aut diſfe-
rentia horum ſi cum differentia egeris primo, aut ſumma ſi
cum ſumma erit angulus quaſitus. Cognita itaq; in exemplo
ſumma quaſrendorum 54, ad illam longitudinem in capite
me conſero, vnde ad altitudinem 43 9 41 deſcendendo, in-
uenio partes huius ſummæ, maiorem ſcilicet in ſuprema 32
27 38, & minorem in media 21 32 22 quas ita diſpono
cum numeris per quos altitudinem inueneram, & ſic coeunt

*Proceditur in
exemplo.*

Mitrosphærica memorabilisq. 137

32 27 38, cum 30; & 21 32 22 cum 20. Et quia quæro angulum cui adiungitur latus 70, ex his quæ altitudinem dederunt; idcirco omiſſis prioribus numeris, hos ſeruo, & eſt 21 32 22 hypothenuſa rectanguli, & 20 latus recti; cum quibus in *Forſice* inuenio angulum incluſum 22 45 33, & quia cū ſumma actum eſt, & latus recti, 20 ſcilicet, fuerat complementum lateris adiuncti angulo quæſito, graduum ſcilicet 70; idcirco complementum huius anguli ad 180, 157 14 27 eſt ipſe quæſitus angulus, oppoſitus gradibus 120. Hoc triangulum cum omnibus ſuis ſex terminis & inuerſionibus, à celebri illo Mathematico deſcribitur in reſponſis fol. 43 & 44. Sed ne mireris, aut crimini nobis dederis, quod tam procul ab eo in huius anguli diſenſione diſſideamus; huius interea conſcius; fieri nullo modo poſſe, vt baſis anguli non acuti, cuius vtrumque crus minus quadrante ſit, non exiſtat minor ipſo angulo quem ſubtendit. Hæc de angulis è datis lateribus inueniendis. Si cui vero informis de iſſidem ſermo obſcurior videatur; ille ſibi efformet in chartula Triangulum qualecunque, numerosque cognitis partibus adſcribat, & inde petat exempli huius illuſtrationem. Nos iam angulorum reliquorum calculum alijs relinquentes, ad ea quæ reſtant pergamus.

Exemplum ſecundum Datorum homogeneorum, ex cognitis tribus angulis 135: 60. & 30: latus aliquod ad inueſtigandum proponit, oppoſitum puta gradibus 60.

Hoc ſit ſimiliter auxilio antepoſitæ Propoſitionis. Nam perpendiculo ex aliquo angulorum miſſo; quærendi ſunt duo anguli, quos facit perpendiculum cum duobus lateribus in angulo, vnde præcedit coeuntibus: & eſt ille angulus cognitus, vnde procedit, aut differentiâ quæſitorum, ſi extra ceciderit perpendiculum, aut ſumma eorum, ſi intra; quando autem intra aut extra, non eſt dubium ex cognitis reliquis angulis definire. Numeri autem altitudinem proportionis prolaturi ſunt cõplementa datorum angulorum reliquorũ, non ad 180, ſed aut ad 90, aut reſidua ad 90, ſi ſint maiores; plane vt eſt

*Exemplum ſextum obli-
quangulorum.*

*Probatum enim
in Sphæricis,
eandem eſſe ra-
tionem Sinuum
complementorũ
angulorum in
baſi, & angulo-
rum in vertice.*

T

in

*Vnde exeat
perpendicularum.*

*Altitudo
inuenio.*

*Acquisitio an-
gularum quo-
rum datur dif-
ferentia.*

in anteposito exemplo datorum laterum. Sed cum quæzatur ex quo præcipue angulo mittatur perpendic. suadent quidam vt ex illo exeat angulo, à quo interius ad latus oppositum vergat; estque ea cautio sat bona, si omnia sint latera cognoscenda; alioqui, malim ego hanc seruare conditionem, vt ab altero procedat termino quæſiti vnus lateris, aut à concursu vtriusque, si duo quæzantur. Et quæ iam sequuntur, quoniam prioribus vbique fere similia, præcepto non indigent, sed exempli tractatione satis fient manifesta. Facto enim triangulo ABC, in quo sit angulus A 60, B 30, & C 135, venit latus CB, & si placet AB quoque inquirendus; ergo ex B puncto exeat perpendiculum, & extra cadet, & ad D fortè perueniet. Et sic sunt duo Rectangula ABD & CBD, quorum duo anguli ad B cognitam habent differentiam 30; & ratio Sinuum in sphæricis probatur esse vt complementum anguli A ad complementum anguli C; & illa quoque dantur; quocirca dabuntur per præcedentem Propositionem vtriq; DBA & DBC, hoc modo. Complementum anguli A est 30 & residuum anguli A CB quia maior 90 est 45. Ex his numeris altitudo quæreda; est ergo 75 (coniunctis vtrisque) longitudo rationis datæ; in qua descendens ad numeros datos seorsim positos, inuenio maiorem in suprema & minorem in media, in altitudine 45: & in eadem altitudine, & eius classe infima (quoniam angulus tertius, vnde cadit perpendiculum, est differentia quæſitorum angularum) quæro differentiam dictam 30: quam sub longitudine 114 44 7 reperio. Sed cum probetur, differentiam capitis & classis infimæ continere numerum in classe media bis (sicut etiam summam æquare duplum numerum supremæ classis) abiectis igitur ab inuenta longitudine 30 gr. manebunt 84 44 7, cuius dimidium 42 22 3½ est numerus huius longitudinis in classe media existens; huic autem addita differentia 30 proferet 72 22 3½ classis supremæ numerum. Et sic inueniuntur



Mitrosphærica memorabilisq̃. 139

niuntur duo numeri, quorum differentia 30, & ratio Sinuum, vt Sinus completetorum angulorū A, C; et sunt, vt in præcedenti exemplo, ita disponendū cum duobus reliquis angulis horum rectangulorum, vt maiores, et minores seorsim collocentur. Sed hic venit regula huius loci propria notanda. Nam si minores sepositi duo simul iuncti non excedant quadrantem; omnino abiiciendi illi numeri, et eorum complementa ad 180 cum prioribus datis similiter disponendi, maioribus vbiq̃ue vnā positīs, et seorsim vnā minoribus. Namque eo pacto erunt in vtroq̃; Rectangulo duo anguli dati, ē quibus cuiusuis hypothenusæ sciri potest per propria data. Et ratio huius regulæ eo nititur fundamento, quod in quouis Rectangulo, duo quilibet obliqui anguli debeant esse maiores vno recto. Si itaque inuenti prius numeri in classibus suprema mediaque, per hanc conditionem, non possunt cum prioribus datis conuenire, ad constitutionem Rectanguli minimi; horum complementa ad 180 coibunt ad mediocrem plerumque Rectangulum constituendum. Ita fit nonnunquam, licet semper, cum ex data differentia, in Propositione præcedenti duplex numerus reperiat, quorum differentia eadem: tamen in hac questione, sepositis primò inuentis, in solis eorum complementis conditio dicta seruetur. vt in hoc exemplo, ex angulis ante datis, minus est 45. & ex inuentis minus 42 22 3½; quorum summa (si coniungerentur) non futura est maior gradibus 90. idcirco complementa inuentorum ad. 180. sumenda, & ita maiora & minora simul disponuntur.

*Inuenti numeri
non semper sunt
anguli quæsi,
et quando.*

*Et hic quoque
ex datis dubijs
non semper du-
bia responsio.*

Data	{	In Rectangulo ADB	Angulus A 60.
		maiora vtraque	Angulus B 137. 37. 56½.
	{	In Rectangulo CBD	Angulus C: 45.
		minora	Angulus B 107 37 56½.

Ex his, proponitur nobis inuestigatio hypothenusæ minoris Rectanguli CB. Et post huius teli iactum (*Hæsta* enim in manibus nobis est) integram de Triangulis victoriam consequemur.

quemur. Quocirca per doctrinam antelatum, videtur Rectangulum Mediocre, & idcirco quaſita hypothenuſa erit maior 90; 45 itaque in latere (alio quidem) & (alterius crux) complementum puta complementi B ad 180: 17 37 56½ in area, proferunt in Pede Quadrantis quaſitum Truncum: 71 28 2: ſed quia Rectangulum Mediocre 108 31 58. Et eodem modo, ſi libuerit, inueniemus latus AB (hypothenuſam ſcilicet Rectanguli maioris) 129. 16. 21. Et ſic, ex datis omnibus angulis, cognita ſunt duo latera oppoſita duobus angulis, è quibus altitudo cognoscenda erat. Quod ſi tertium quaeratur latus, quaerendum, ſi placet, ex iſſdem datis per *Fundam* vtriuſque Rectanguli latus oppoſitum inuentis angulis per differentiam, nam horum differentia (ſicut ſumma ſi per ſummam actum) erit quaſitum. Quod nos aliorum inueſtigationi relinquinus. Atque ita videtur triangulorum doctrina, quantum ad noſtras ſpectat Tabulas, planè conſummata; vbi etiam non ineptum fuerit animaduertere, quo pacto, per duplicatum introitum, vſurpatio octo quarundam Propositionum fieri poſſit in vna quauis Tabula, quæ propriæ probantur eſſe alterius. Quaſiturus enim, verbi gratia, angulum aliquem ex datis duobus Recti lateribus; cum ea ſit *Corni* ſecunda quaſtio, & in Quadrante vnico introitu pateſcat: ſi tamen in Quincunce ex iſſdem datis, per *Carcereis* primam, quaſieris Hypothenuſam; repetito ingreſſu, ex datis Hypothenuſa & latere oppoſito ante cognito, quaſitum angulum manifeſtabit *Siphon*. Quod aliquando forte placuerit, aut experientia, aut probationis cauſa in vſum reuocare. Sed id ex neceſſitate nunquam (cum vtriuſque in quauis quaſtione duplex pateat agendi modus; vt, quod vno non planè ad animi ſententiâ ſuccedat, id alio rectè fiat ſine Tabulæ mutatione) niſi quando in Quadrante ex numeris in latus & aream referendis, alter valde magnus ſit, alter exiguus admodum, vt ſere ſibi inuicem complementa exiſtant. Tunc enim forte duplicandus labor per Quincuncem, quæ vbiq; perfectæ eſt, neque plus aliquo in loco de quaſito amitteret, niſi quantum etiam ſere in artificio Canonis Triangulorum perderetur, cum ex datis valde exiguis

*Tertij Lateris
nuentio.*

*Sic & modis
quaſtionibus
Rectangulorum
ſatiſferi poteris.*

*Quadrante
Quincunx per
ſectior.*

Mitrosphærica memorabilisq̃. 141

exiguus amplum inuestigetur quæsitum. Atque hæc habui de Tabularum vsu quæ dicerem. Præterea etiam pauca sunt de calculo Sinuoso dicenda, quæ ita in sequentibus dicito.

*Caput decimum, cum applicatione huius inuentionis
ad vsum Canonis Triangulorum, opusculo
huic imponit finem.*

HActenus tibi Lector (& perliberaliter spero) patefactæ sunt istæ Fores, quibus ad omnes Astronomiæ recessus peruenire possis. In quarum quidem refectione, illud agere videri poterimus; vt tibi perito Artifici, itinerumque dirigendorum gnaro, ingrediendi copiam concedentes, ipsi pro foribus adhuc stantes, imperitiores per omnes huius Regiæ angulos manu nondum ducimus. Hoc enim apparatu maiori indiget, & in aliud tempus non ita fortè serum differtur. Interea tamen, si cui gestiât animus, facilitatem hanc ad Sinuum transferre calculum; etsi illud ad nostras Valuas nihil spectet; non graua bor tamen, & Mitram hanc, per abrupta & aspera loca Sinuum, Tangentium, & Secantium ambulanti bus, tradere mutuum. Et ad hoc negotium primò accedentibus, in quauis Triplicitate inferendus erit angulus Rectus; vt eo pacto, à tribus datis, ad quartum vsque scandentes, habeamus in quouis opere quatuor vsitatos proportionis terminos, accersendo è Canone Triangulorum datorum Sinus aut Tangentes, vt statim docebimus. Illi autem termini ita disponantur (non in vna recta linea, vt solent plerique) sed in figura 4 laterum, cuius singulos angulos singuli tenuerint termini. Ex quibus, qui oppositos angulos occupant, Diametrales aut aduersi vocentur, nam in hac proportionē nullo pacto inuicem comparantur; reliqui autem quiuus duo comparabiles sunt, & Propinqui vocentur. Et est generalis proportionis regula, vt, sicut aliquis è quatuor terminis se habeat ad aliquem Propinquum suum, sic reliquus eius Propinquus ad Diametralem; in numeris puta Canonicis existente proportionē. Prout igitur diuersus terminus primum occupauerit locum in pro-

*Proportionis
termini in qua-
drilatera po-
nendi.*

*Diametrales
qui sunt.*

Propinqui.

*Vna eademque
proportionis ra-
tio communis
est omnibus
quaestionibus
Matris & Fi-
liarum.*

*In terminorum
collocatione tria
consideranda.*

Primum,

*Diametralis
vello quis.*

Secundum,

Tertium.

portione, diuersæ in eadem proportionē quaestiones ori-
entur. Sed in quadrilatera hac, vbi semper inseritur angulus
Rectus, de eo nunquam fit quaestio. De tribus autem reliquis,
cum sint variables, quaeri potest. Et sic in quavis Triplicitate
plures continentur Propositiones. Verum cum cuiusque Filiz
termini tam sint affines Matrum terminis; accidet, vt eadem
proportionis regula, iidemque numeri Canonici, existant
communes Matri cum Filijs. Demonstrata ideo proportionē
terminorum Matris, eadem quoque seruabitur in filijs. Cum
ergo in *Siphone* sit vt Totus ad Sinum Hypothenusæ, sic Si-
nus anguli ad Sinum lateris oppositi; erit quoque in *Carcere*,
vt Totus ad Sinum complementi lateris vnus, sic Sinus com-
plementi lateris reliqui, ad Sinum complementi Hypothe-
nusæ; & in *Funda* quoque, erit vt Totus ad Sinum comple-
menti lateris, sic Sinus anguli adiuncti lateri ad Sinum com-
plementi anguli reliqui & oppositi; Sunt enim eadem Hy-
pothenusa *Siphonis*, complementum vnus laterum Recti in
Carcere, & complementum lateris *Funda*; & sic in reliquis
terminis; nec secus in *Coruo* suisque Filijs. Ex quibus sane
constat, omnes Doctrinæ Rectangulorum propositiones
duobus esse nixas fundamentis; vnde emergit mira hæc in
praxi sequens facilitas. Nam proposita aliqua Quaestione,
& cognita Triplicitate, fiat quadrilatera, in cuius aliquo a-
pice adscribatur Rectus angulus; & post iuxta reliquos, tres
reliqui termini reponentur; in quibus adscribendis tria sunt
accurate notanda. 1 Primo debere Diametralem Recti op-
positum tenere locum in quadrilatera; Est autem Diametra-
lis ille in Matribus Latus quidem oppositum angulo obliquo
Triplicitatis; & in Filijs, is qui fuerit eiusdem lateris comple-
mentum. 2 Deinde si sit Coruina Triplicitas, videndum,
quibus numeris Canonici vtendum sit (nam in *Siphone* suis-
que omnes erunt Sinus) Et pertinet Sinus ad latus *Corui*
quod Vnam diximus, & ad eius complementa in Filijs; reli-
qui vero termini Tangentes assumunt. 3 Postremo statuend-
um est, vtum ipsorum terminorum Canonici numeri sum-
mendi sint, an complementorum. Et complementorum so-
lummodo

Mitrosphærica memorabilisq̃. 143

lummodo in filiis sumuntur; in possicis quidem, terminorum omnium; in anterioribus verò binorum tantum, quorum complementa constituunt Matrem. Hæc omnia in *Mitra* ultro obuiabunt. Et cum cuncta, seruatis his conditionibus, in quadrilatera rite disposueris; videbis quo in loco quæsitus constiterit terminus; eius enim duorum Propinquorum numeri Canonici inuicem multiplicati, diuidūtur per numerum Diametralis eius; & prodibit quæsitus debitus numerus, Sinus certe aut Tangens, vt vult secunda ante lata Regula. Quod si quando accidat, vt Sinus Totus (quod tamen omnes videntur ob facilitatem cupere) non sit Diuisor; id quod fit quando quæsitus Diametralis non fuerit: mutabunt tum loca Totus & Quæsitus Diametralis, sed vnā quoque mutabitur Diametralis in suum complementum; cuius Tangens accipiendus, si Tangens prius fuerit; sed si fuerit Sinus, accipiat eus Secans, fietque totus quæsitus Diametralis, vt per eum diuidi possit. Huius Regulæ fundamentum petitur ex eo, quod docet. Totum esse medium proportionale & inter Sinum arcus, & Secantem complementi eius; & inter Tangentes arcuum qui sibi mutuo complementa sunt. Hæc etsi sit operandi ratio admodum expedita; sex tamen Carmina nostra tenenti facilius certe apparebit. Cognita enim Triplicitate, per eadem scies terminum Toto Sinui Diametralem. Est enim in tribus primis Carminibus terminus vltimus; at in sequentibus, terminus primò in versu positus. Per casum etiam cuiusque termini, apparet, vtrum ipsius arcus an eius complementi numerus Canonicus sumendus; vbi notandum pedem complementis deberi. Facillime etiam per eadem memineris cuius termini sumendus Sinus, & quorum Tangentes capiendi; cum Sinus solum debeantur primis terminis *Corui* filiarumque, & Tangentes reliquis, *Siphonem* vero (nostri) Sinus solos postulare. Atque ita statuto de tribus istis conditionibus, facillime reliqua perficientur, vt exemplo hoc apparebit; si proponatur, vt ex datis in Rectangulo angulis binis, maiori, & minori, queratur Hypothenusa; erit Quæstio prima *Hæst.* In quadrilatera igitur ponitur primò totus Sinus, & quoniam vltimus terminus

*Vt diuisio fiat
per Sinum Totum.*

*Tria prius
nascenda in Carminibus manifestata.*

Primum.

Terminus.

Secundum.

Exemplum.



minus in verſu eſt *Alterius*, per primam regulam conſtat (ob angulorum, vt ita dicam, æquiocationem) ex datis alterum eſſe Diametralem; & per ſecundam, quoniam terminus nō eſt in verſu primus, Tangens ſumi debet, & per tertiam, ob caſum, complementum ſignificatur. Eſt ergo Tangens Complementi anguli (vt placet, nam in arbitrio eſt) maioris, Diametralis Toto Sinui, & in quadrilatera oppoſitum occupat locum. Simili modo ratiocinandum de reliquis terminis, qui fortuita contenti collocaſione in quadrilatera; hoc modo diſponi debent:

	Totus		_____		Tangens anguli minoris
Sinus cōplemēti	Hypothenuſæ		_____		Tangens Cōplemēti anguli maioris

vbi pes Trunco copulatus de complemento nos admonet. Eſtque terminus quæſitus Totius Propinquus, & multiplicandus Totus cum Diametrali ſuo, diuidendumque quod inde fit per Diametralem quæſiti. Qui cum non fit Totus; tu vero ſi velis cum Toto diuidere: tranſpoſitis terminis binis, vt præcipitur, erit proportio talis; Totuſque erit Diametralis Quæſiti.

Tang. Comp. anguli minoris		_____		Totus
Sinus Comp. Hypothenuſæ		_____		Tangens cōplemēti anguli maioris

& multiplicans Propinquos Totius, productumque diuidens per Totum, habebis Sinum Complementi Hypothenuſæ deſideratum.

Atque illa proportionis variatio ſufficiet generaliter, ad perducendum Totum, vt fit primus terminus, quocum diuidi poſſit; & ſic quoque duæ operandi varietates traditæ ſunt; & quando cum Toto multiplicandum; & quando cum eo diuidendum. Sed cum plures ab alijs agendi deſcribantur modi; etiam illa generalitas in hoc anguſto loco continebitur; ſi generalis fiat Regula, quæ ante particularius profeſſebatur; præcipiaturque vt Totus cum vtroque Propinquo ſuo ſeorſim commutet loca, ſeruatis legibus antelatis; neque ſolum Totus & eius Propinqui; ſed etiam quiuis duo propinqui, ſi ſint homogenei (vterque puta Sinus, aut vterque Tangens, aut etiam vterque Secans) ſeruatis legibus iam ſe-

rendis.

*Multa huius
proportionis
variantes.*

*Regula genera-
lis earum cog-
noſcendarum.*

rendis. Nam si sit vterque Sinus, vtriusque Complementi Secans in mutatis locis ponetur; & è conuerso Secantes in complementorum Sinus mutantur; Sin vterque Tangens, vtriusque etiam complementi Tangens mutata occupabit loca. Neque illa solum semel fieri potest commutatio; sed iteratò etiam fiat, si opus est in iam mutatis, & seruetur eadem vbique proportio. Vbi etiam notandum (quoniam mutatio hæc per complementa fiat) si iam transponendus terminus sit Complementum, redibit in ipsum rursus Arcum. Est enim Complementi Complementum ipse quomodocunque datus Arcus. Et huius etiam præcepti ea est origo, vbi docemur, *reciprocam esse proportionem, & inter Sinus duos Secantesque complementorum, & inter Tangentes Arcuum quorumcunque & Complementorum.* Sunt etiam alij modi, quibus illa variata proportio magis multiplicem operandi formam producat; sed isti iam plures sunt, quam quos crediderim aliquando vsui esse futuros. Nam per has leges erit eadem proportio ita iterum variata:

Secans Hypothenusæ		Tangens anguli minoris
Totus		Tang. Comp. anguli maioris
atq; iterũ		Totus Tang. Anguli maioris
Sinus Comp. Hypoth.		Tang. comp. anguli minoris
& repetita transpositione in iam permutatis proportionibus.		
secans Hypothenusæ		Tang. Ang. maioris
Totus		Tan. Comp. anguli minoris.
aut rursus; Secans Hypoth.		Tang. anguli minoris
Tang. ang. maioris		Totus

Sex nimirum varietates, è quibus duæ cum Toto diuidunt, reliquæ cum Tangente aliquo. vt per regulas cognitum. Eodemque etiam modo agi potest in quæstione quacunque Siphonis aut Filiarum eius, quod alijs faciendum relinquimus, quia hæc à nobis tantummodo percurta sunt obiter; ne ijs deesse videremur; si qui sint, quibus placeat ingenia sua affigere Canonica lassitudine. Quibus certe hoc ipsum præstitisse videri poterimus; vt quod in voluminibus admodum amplis contineri prius cum difficultate perdidicerunt; idem in

cerebelli vasculo, ad omnes vsus, indagine præsentis exprime-
 dum complectentur; neque (quidquid de obscuritate primo
 occurru sentiant) de obliuiscendo MITROSPHÆRI-
 CAM nostram vltius quærentur. Si qui tamen mihi
 auscultent; ipsi Canonis vsum aut plane omittant, aut per-
 raro, in calculis non vulgaribus, aduocent. Ego certe feriat-
 ionem Sinubus Tangentibus & Secantibus, maxima ex parte
 iam pridem concessi. Et hic iam huius negotij finis esto; vn-
 de si quæ intellexero fructum Lectorem percepturum, abunde
 laboribus nostris, non mediocribus equidem, compensatum
 iudicabo, quum scilicet in Augusto hoc extruendo Gymna-
 sio non inutilem à nostra tenuitate protulisse operam. Quia de
 re omnino nondum cogor diffidere, non inficius, vsitatus a-
 gendi modus quam & mole vastus sit, & incessu lubricus,
 erroribusque per vniuersum eius curriculum expositus; vt
 plane sibi cauendum sit à Studiosis, in tam præsentis eius Arith-
 metice præcipitio hærentibus, vbi tantulæ cyphræ, aut male
 collocatæ, aut non ad amissim numeratæ error, totius huius
 ædificij ruinam afferat; in nostris autem versantibus nullum
 tale cortuendi periculum sit formidandum. Sed de hoc iudi-
 cent Artifices candore mathematico, sitque per me sane fors
 huius domina campi. Me certe, quidquid futurum est,
 aut non frustra nixum in commune bonum iu-
 uabit; aut vtilitatis non exiguæ mihi ipsi
 iam pridem inde redundantis con-
 scium non pigebit,

Quin sine Rinali mea solus amabo.

FINIS.

LECTOR AMICE

Huius chartula relicta vacuitas interpellandi tui iterum causans
 Hyprebit, ut (& intempestivius forte) iudicio subijciam tuo in-
 ventiones quasdam nostras & hypothèses motuum celestium, quas
 hic tenuissime solum perstringam, ubiorem de hisdem disputatio-
 nem, cum Theoricis alibi habiturus. Hoc tamen in initio confitebor,
 easdem cum Ptolemæicis & Copernicis in omnibus Anomaliarum
 particularibus locis æquales prorsus non reddere prosthaphæreses (&
 nescio an ea in re, minori cum negotio inæqualitates plures implican-
 tes, phenomenon manifestius satisfactura) alioqui omnia accidentia
 non minus conspicue per causas probabiles & forte naturales ratio-
 nantes, quam blandiens de motu Terra paradoxum illud, quod asserto-
 res sibi tot & tantos per expeditam phenomenon plurimum ex uno mo-
 tu derivationem, comparavit. Sunt autem Hypotheses nostra rectili-
 neares, & fere homocentra. Tribimus enim cuique Planetarum rec-
 tam lineam, quam per musicam similitudinem dicimus Chordam vel
 Nervum, aut cū Mechanicis velim. In huius altero termino colloca-
 mus ipsum Planetam, uti molem in vectis termino movendam; in
 alio vero eius extremo ipsam vim motricem, quam aliter musicè dica-
 mus Magadem. Et movetur Magas per lineam medij motus Planeta
 in circulo quodam maiori, sed in opposita parte eiusdem lineæ medij
 motus; & ideo huius circuli diameter nullatenus maior est quam Pla-
 neta vectis; ita enim Planeta nihilominus ad locum verum spectabit,
 ambiente terram dicto circulo. Est præterea in dicto vecte, inter stellā
 & Magadem, aliud quoddam punctum vagum, quod Plectrum aut
 Hypomochlium dicimus; & copulatur semper cum extremitate semi-
 diametri cuiusdam alterius circuli, minoris primo. Et movetur illa se-
 midiameter ratione Anomalia. Et sic duæ illæ lineæ in Plectro copula-
 ta figuram referant literæ x; ut in illam involutionem incidisse videa-
 mur (si non potius literam T per easdem exprimi credendum sit) quā
 diximus, à moribundo Iuvene Io. Baptista Turrio traditam Fraca-
 storio, ex Timæo Platonis; cuius verba hic etiam ascribere volui,
 etsi opinionem meam de hisdem nondum prolaturus. Ita autem dixit,
 transferente Mar.Ficino. Tunc seriem hanc uniuersam in longū
 secuit, & ex vna duas fecit, mediamque mediz in speciem x græ-
 cæ literæ accommodavit. Deinde in orbem intorsit, quo adita
 coirent inter se capita, ut lineæ ipsæ & secum & se inuicem è re-
 gione

gione interfectionis ipsius coniungerentur : atque eo motu qui
 in eodem & similiter semper reuoluitur, vndique est eas circum-
 plexus : & circularum alterum exteriorum, interiorem alterum
 fecit. Exteriores quidem lationem eiusdem naturæ, interiorem
 verò alterius nominavit. Atque illam quæ erat ipsius eiusdem
 naturæ cognata in latus ad dextram partem ; ea vero quæ alte-
 rius, per diametrum ad læuam flexit &c. Habent præterea tres supe-
 riores H I K & commune Pleſtrum, ipsius forte \odot centrum, sed Ma-
 gades diuerſas. Tres vero ſequentes \odot \odot \odot habent communem Ma-
 gadem, ſed Pleſtra diuerſa : Sed D vtrumque proprium obtinet. Et
 propter latitudinem, tres ſuperiores habent Magades in circulis obli-
 quis ſuis ; ſed Pleſtrum (quia \odot) in eccliptica : \odot autem & \odot ha-
 bent Magaden in eccliptica (aut ſi quando per libramētum extra
 ecclipticam, in ſuperficie tamen eidem parallela) ſed Pleſtrum in obli-
 quis. \odot vero habet vtrumque in eccliptica. Et D vtrumque in obli-
 quo. Atque iſtis conſeſſis, omnia motus phenomena, vt corollaria non
 inuitio, ſed ſi ſequuntur. Quod ego peritis Artificibus paucis obſer-
 uandum propoſui, quibus hæc pauca ſufficere noram, ad ſummam huius
 inuentiois capeſcendam. Particularis autem tractatus latioris
 deſiderat fines, quam libelli huius tam modica reliquia, cuius etiam
 tota capacitas nihil aliud continet, præter vberioris cuiusdā doctrina
 ſynopſin quandam habilem & breuem. Quo ego nomine ſignificatum
 velim, quam conueniat tibi remiſſe in harum Tabularum uſu agere ;
 vt mente ſæpius coniecturam ſumere proſuerit de parte proportionali,
 nec (niſi in rebus magis ſerijs) vulgato artificio eiſdem inueſtiganda
 uti. Ita enim aſſueſactione huius calculi lenioris paratus eris ad
 ſequentem accuratiorem. Vt autem ſine moleſtia aut errandi metu in
 his verſeris Tabulis ; in memoriā reuoca quæ dixi ſupra pag. 74. de
 ſupplendo numeros abſentes ; & errata numeralia, quæ ſunt in fine no-
 ſata corrigere ; nam ſi quæ ſint Orthographica commiſſa, eiſmodi illa
 erunt, vt ipſe facile deprehendas, & calamo ſignes. Sed in
 Tabularum perfectiorum emiſſione, curatura ma-
 iori fiet, vt nihil mutilum aut mendosum
 exeat. Contingat modo, vt
 Tuta iterum geniti ſint incunabula Libræ.

*Tabula Premissilis ad Declinationes
& Caeli Mediationes.*

♈						♉						♊						♋						♌						♍						♎						♏						♐						♑						♒						♓																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Arcus angulus Radix						Arcus Angu: Rad.						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix						Arcus angu: Radix					

Quadrans vel Porta Dextra

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10										
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M									
1	0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	10									
2		2		4		6		8		11		13		15		17		19		21									
3		3		6		9		12		16		19		22		25		28		31									
4		4		8		13		17		21		25		29		33		38		42									
5		5		10		16		21		26		31		36		41		47		52									
6		7		13		19		25		32		38		44		50		57	1	3									
7		8		15		22		29		37		44		51		58	1	6		13									
8		9		17		26		34		43		51		59	1	7		16		24									
9		10		19		29		38		48		57	1	6		15		25		34									
10		11		21		32		42		53	1	3		14		24		35		45									
11		12		23		35		46		58		9		22		33		45		56									
12		13		25		38		51	1	4		16		29		42		55	2	7									
13		14		27		41		55		9		23		37		50	2	4		18									
14		15		30		44	1	0		15		30		45		59		14		29									
15	0	16	0	32	0	48		4		20		36		52	2	8		24		40									
16		17		34		52		9		26		43	2	0		17		34		51									
17		18		36		55		13		32		50		8		26		44	3	2									
18		20		39		59		18		38		57		16		35		55		14									
19		21		41	1	2		22		43	2	4		24		44	3	5		25									
20		22		44		6		27		49		11		33		54		16		37									
21		23		46		9		32		55		18		41	3	3		26		48									
22		25		49		13		37	2	1		25		49		13		37	4	1									
23		26		51		17		42		7		32		58		23		45		13									
24		27		53		20		47		14		40	3	7		33		59		26									
25		28		56		24		52		20		47		15		43	4	10		37									
26		30		59		28		57		26		55		24		53		22		50									
27		31	1	1		32	2	2		33	3	3		33	4	3		33	5	3									
28		32		4		36		8		40		11		43		14		46		17									
29		33		6		40		13		46		19		52		25		58		30									
30		35		9		44		18		53		27	4	2		36	5	10		43									
31		36		12		48		24	3	0		35		11		47		22		57									
32		38		15		53		30		7		44		21		58		35	6	12									
33		39		18		57		36		15		53		32	5	10		48		26									
34		41		21	2	2		42		22	4	2		42		22	6	2		41									
		89			88			87			86			85			84			83			82			81			80

Latius Confundens: & accipit ipsum continet.

Patens Corvo, Hasta, Forfici.

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	G M	
1	0 11	0 12	0 13	0 14	0 15	0 16	0 17	0 18	0 19	0 20	89
2	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	88
3	34	37	40	43	46	49	52	55	58	1	87
4	46	50	54	58	1	2	6	10	14	18	86
5	57	1	2	7	12	18	23	28	33	38	85
6	1	9	15	21	27	34	40	46	52	58	84
7	20	27	35	42	49	56	2	3	10	17	83
8	32	40	49	57	2	5	13	21	29	37	82
9	44	53	2	3	2	12	21	30	39	48	81
10	56	2	6	17	27	37	47	57	3	7	80
11	1	8	19	31	42	53	3	4	15	26	79
12	20	32	45	57	3	9	21	33	45	57	78
13	32	45	59	3	12	25	38	51	4	4	77
14	44	58	3	13	27	42	56	4	10	24	76
15	56	3	11	27	42	58	4	13	29	44	75
16	3	8	25	42	58	4	15	31	48	5	74
17	20	38	56	4	14	32	49	5	7	24	73
18	33	52	4	11	30	49	5	7	26	44	72
19	46	4	6	26	46	5	6	25	45	6	71
20	59	20	41	5	2	23	44	6	5	25	70
21	4	12	34	56	18	40	6	2	24	49	69
22	25	48	5	12	35	58	21	41	7	7	68
23	38	5	2	27	52	6	16	40	7	4	67
24	51	17	43	6	9	35	7	0	25	50	66
25	5	5	32	59	26	53	19	46	8	12	65
26	19	48	6	16	41	7	12	39	8	7	64
27	33	6	3	33	7	2	31	59	28	57	63
28	48	19	50	20	50	8	20	50	9	20	62
29	6	3	35	7	38	8	10	41	9	11	61
30	17	51	24	57	30	9	3	35	10	7	60
31	32	7	7	42	8	15	50	24	58	31	59
32	48	21	8	0	36	9	11	46	10	21	58
33	7	4	41	19	56	33	10	9	45	11	57
34	20	59	38	9	16	54	32	11	9	46	56
	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	

Latus Contrascendens : & ad complementa pertinet.

Quadrans vel Porta Dextra

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G
1	0	21	0	22	0	23	0	24	0	25	0
2	43	45	47	49	51	53	55	56	58	1	088
3	1	4	1	7	1	10	1	13	1	16	1
4	26	30	34	38	42	45	49	53	57	2	086
5	47	52	57	2	2	7	2	11	2	16	2
6	2	0	2	15	2	21	2	27	33	38	44
7	31	38	45	51	58	3	5	3	11	3	18
8	53	3	1	3	0	3	16	3	24	32	30
9	3	15	24	33	41	50	58	4	7	4	15
10	37	47	57	4	6	4	16	4	25	35	44
11	59	4	10	4	21	31	42	52	5	3	5
12	4	21	33	45	56	5	8	5	19	31	42
13	43	56	5	9	5	22	34	46	59	6	11
14	5	6	5	20	34	48	6	1	6	14	6
15	29	44	59	6	13	28	42	56	7	10	7
16	52	6	8	6	24	39	55	7	10	7	25
17	6	15	32	49	7	5	7	22	38	54	8
18	20	56	7	14	32	49	8	6	8	23	40
19	7	2	7	21	40	58	8	17	35	53	9
20	26	46	8	6	8	25	45	9	4	9	23
21	50	8	11	32	52	9	13	33	53	10	13
22	8	14	26	58	9	20	42	10	3	10	24
23	39	9	2	9	25	48	10	10	32	54	11
24	9	4	28	52	10	16	39	11	2	11	25
25	29	54	10	19	44	11	9	33	57	12	21
26	55	10	21	47	11	13	39	12	4	12	20
27	10	21	49	11	16	42	12	9	55	13	1
28	47	11	16	44	12	12	40	13	7	34	14
29	11	14	44	12	13	42	13	11	59	14	7
30	41	12	12	43	13	13	43	14	12	41	15
31	12	9	41	13	13	44	14	15	45	15	15
32	38	13	11	44	14	16	48	15	19	50	16
33	13	0	41	14	15	48	15	21	53	16	25
34	35	14	11	46	15	20	54	16	28	17	1
	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	

Latus Conficiens: & arcum ipsum continet

Patens Corvo, Haſta, Forfici.

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G
1	0	31	0	32	0	33	0	34	0	35	0
2	1	2	1	4	1	6	1	7	1	9	1
3	3	33	3	35	3	38	4	43	4	46	4
4	4	4	4	7	4	11	4	14	4	18	4
5	5	35	5	39	5	44	5	48	5	52	5
6	6	36	6	41	6	47	6	52	6	56	6
7	7	37	7	43	7	50	8	56	8	60	8
8	8	38	8	45	8	52	9	59	9	64	9
9	9	39	9	47	9	54	10	61	10	66	10
10	10	40	10	49	10	56	11	63	11	68	11
11	11	41	11	51	11	58	12	65	12	70	12
12	12	42	12	53	12	60	13	67	13	72	13
13	13	43	13	55	13	62	14	69	14	74	14
14	14	44	14	57	14	64	15	71	15	76	15
15	15	45	15	59	15	66	16	73	16	78	16
16	16	46	16	61	16	68	17	75	17	80	17
17	17	47	17	63	17	70	18	77	18	82	18
18	18	48	18	65	18	72	19	79	19	84	19
19	19	49	19	67	19	74	20	81	20	86	20
20	20	50	20	69	20	76	21	83	21	88	21
21	21	51	21	71	21	78	22	85	22	90	22
22	22	52	22	73	22	80	23	87	23	92	23
23	23	53	23	75	23	82	24	89	24	94	24
24	24	54	24	77	24	84	25	91	25	96	25
25	25	55	25	79	25	86	26	93	26	98	26
26	26	56	26	81	26	88	27	95	27	100	27
27	27	57	27	83	27	90	28	97	28	102	28
28	28	58	28	85	28	92	29	99	29	104	29
29	29	59	29	87	29	94	30	101	30	106	30
30	30	60	30	89	30	96	31	103	31	108	31
31	31	61	31	91	31	98	32	105	32	110	32
32	32	62	32	93	32	100	33	107	33	112	33
33	33	63	33	95	33	102	34	109	34	114	34
34	34	64	34	97	34	104	35	111	35	116	35
35	35	65	35	99	35	106	36	113	36	118	36
36	36	66	36	101	36	108	37	115	37	120	37
37	37	67	37	103	37	110	38	117	38	122	38
38	38	68	38	105	38	112	39	119	39	124	39
39	39	69	39	107	39	114	40	121	40	126	40
40	40	70	40	109	40	116	41	123	41	128	41
41	41	71	41	111	41	118	42	125	42	130	42
42	42	72	42	113	42	120	43	127	43	132	43
43	43	73	43	115	43	122	44	129	44	134	44
44	44	74	44	117	44	124	45	131	45	136	45
45	45	75	45	119	45	126	46	133	46	138	46
46	46	76	46	121	46	128	47	135	47	140	47
47	47	77	47	123	47	130	48	137	48	142	48
48	48	78	48	125	48	132	49	139	49	144	49
49	49	79	49	127	49	134	50	141	50	146	50
50	50	80	50	129	50	136	51	143	51	148	51
51	51	81	51	131	51	138	52	145	52	150	52
52	52	82	52	133	52	140	53	147	53	152	53
53	53	83	53	135	53	142	54	149	54	154	54
54	54	84	54	137	54	144	55	151	55	156	55
55	55	85	55	139	55	146	56	153	56	158	56
56	56	86	56	141	56	148	57	155	57	160	57
57	57	87	57	143	57	150	58	157	58	162	58
58	58	88	58	145	58	152	59	159	59	164	59
59	59	89	59	147	59	154	60	161	60	166	60
60	60	90	60	149	60	156	61	163	61	168	61
61	61	91	61	151	61	158	62	165	62	170	62
62	62	92	62	153	62	160	63	167	63	172	63
63	63	93	63	155	63	162	64	169	64	174	64
64	64	94	64	157	64	164	65	171	65	176	65
65	65	95	65	159	65	166	66	173	66	178	66
66	66	96	66	161	66	168	67	175	67	180	67
67	67	97	67	163	67	170	68	177	68	182	68
68	68	98	68	165	68	172	69	179	69	184	69
69	69	99	69	167	69	174	70	181	70	186	70
70	70	100	70	169	70	176	71	183	71	188	71
71	71	101	71	171	71	178	72	185	72	190	72
72	72	102	72	173	72	180	73	187	73	192	73
73	73	103	73	175	73	182	74	189	74	194	74
74	74	104	74	177	74	184	75	191	75	196	75
75	75	105	75	179	75	186	76	193	76	198	76
76	76	106	76	181	76	188	77	195	77	200	77
77	77	107	77	183	77	190	78	197	78	202	78
78	78	108	78	185	78	192	79	199	79	204	79
79	79	109	79	187	79	194	80	201	80	206	80
80	80	110	80	189	80	196	81	203	81	208	81
81	81	111	81	191	81	198	82	205	82	210	82
82	82	112	82	193	82	200	83	207	83	212	83
83	83	113	83	195	83	202	84	209	84	214	84
84	84	114	84	197	84	204	85	211	85	216	85
85	85	115	85	199	85	206	86	213	86	218	86
86	86	116	86	201	86	208	87	215	87	220	87
87	87	117	87	203	87	210	88	217	88	222	88
88	88	118	88	205	88	212	89	219	89	224	89
89	89	119	89	207	89	214	90	221	90	226	90
90	90	120	90	209	90	216	91	223	91	228	91
91	91	121	91	211	91	218	92	225	92	230	92
92	92	122	92	213	92	220	93	227	93	232	93
93	93	123	93	215	93	222	94	229	94	234	94
94	94	124	94	217	94	224	95	231	95	236	95
95	95	125	95	219	95	226	96	233	96	238	96
96	96	126	96	221	96	228	97	235	97	240	97
97	97	127	97	223	97	230	98	237	98	242	98
98	98	128	98	225	98	232	99	239	99	244	99
99	99	129	99	227	99	234	100	241	100	246	100
100	100	130	100	229	100	236	101	243	101	248	101
101	101	131	101	231	101	238	102	245	102	250	102
102	102	132	102	233	102	240	103	247	103	252	103
103	103	133	103	235	103	242	104	249	104	254	104
104	104	134	104	237	104	244	105	251	105	256	105
105	105	135	105	239	105	246	106	253	106	258	106
106	106	136	106	241	106	248	107	255	107	260	107
107	107	137	107	243	107	250	108	257	108	262	108
108	108	138	108	245	108	252	109	259	109	264	109
109	109	139	109	247	109	254	110	261	110	266	110
110	110	140	110	249	110	256	111	263	111	268	111
111	111	141	111	251	111	258	112	265	112	270	112
112	112	142	112	253	112	260	113	267	113	272	113
113	113	143	113	255	113	262	114	269	114	274	114
114	114	144	114	257	114	264	115	271	115	276	115
115	115	145	115	259	115	266	116	273	116	278	116
116	116	146	116	261	116	268	117	275	117	280	117
117	117	147	117	263	117	270	118	277	118	282	118
118	118	148	118	265	118	272	119	279	119	284	119
119	119	149	119	267	119	274	120	281	120	286	120
120	120	150	120	269	120	276	121	283	121	288	121
121	121	151	121	271	121	278	122	285	122	290	122
122	122	152	122	273	122	280	123	287	123	292	123
123	123	153	123	275	123	282	124	289	124	294	124
124	124	154	124	277	124	284	125	291	125	296	125
125	125	155	125	279	125	286	126	293	126	298	126
126	126	156	126	281	126	288	127	295	127	300	127
127	127	157	127	283	127	290	128	297	128	302	128
128	128	158	128	285	128	292	129	299	129	304	129
129	129	159	129	287	129	294	130	301	130	306	130
130	130	160	130	289	130	296	131	30			

Quadrans vel Porta Dextra

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G
1	0	39	0	40	0	41	0	42	0	43	0
2	1	10	1	20	1	22	1	23	1	25	1
3		58	2	0	2	3	2	5	2	7	2
4	2	38		41		44		47		50	
5	3	17	3	21	3	25	3	29	3	33	3
6		57	4	1	4	6	4	11	4	16	4
7	4	36		41		47		53		58	
8	5	16	5	22	5	29	5	35	5	41	
9		56	6	3	6	10	6	17	6	24	6
10	6	36		44		52		59	7	7	7
11	7	16	7	25	7	33	7	41		50	
12		57	8	6	8	15	8	24	8	32	8
13	8	37		47		57	9	7	9	17	9
14	9	17	9	28	9	39		50	10	0	10
15		58	10	10	10	22	10	33		44	
16	10	40		52	11	41	11	16	11	28	11
17	11	21	11	34		47		59	12	12	24
18	12	21	12	16	12	30	12	43		56	13
19		44		58	13	13	13	27	13	41	
20	13	26	13	41		59	14	11	14	26	14
21	14		8	14	24	14	40		54	15	
22		51	15	8	15	25	15	41		57	16
23	15	34		51	16	9	16	26	16	43	
24	16	17	16	35		53	17	11	17	29	17
25	17		0	17	19	17	38		57	18	
26		44	18	4	18	24	18	43	19	2	19
27	18	29		49	19	9	19	29		49	20
28	19	14	19	35		56	20	16	20	36	
29		59	20	21	20	42	21	32	21	44	22
30	20	45	21	7	21	29		51	22	12	22
31	21	31		54	22	17	22	39	23	13	23
32	22	17	22	41	23	5	23	28		50	24
33	23	42	23	29		53	24	17	24	40	25
34		52	24	17	24	42	25	6	25	30	
	49	48		47		46		45	44	43	42
											41
											40

Latus Confessendus: & arcum ipsius continet

Patens Corvo, Haffa, Forfici

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	G M G M	G M G M	G M G M	G M G M	G M G M	G M G M	G M G M	G M G M	G M G M	G M G M
1	0 46	0 47	0 48	0 48	0 49	0 50	0 51	0 51	0 52	0 52
2	1 34	1 35	1 36	1 37	1 39	1 40	1 41	1 42	1 43	1 44
3	1 20	2 22	2 24	2 25	2 27	2 29	2 31	2 33	2 35	2 36
4	3 7	3 9	3 12	3 14	3 16	3 19	3 22	3 24	3 26	3 28
5	53	56	4 0	4 3	4 6	4 9	4 12	4 15	4 18	4 20
6	4 4	4 44	48	52	56	59	5 3	5 6	5 9	5 12
7	5 27	5 31	5 36	5 40	5 45	5 49	53	57	6 1	6 4
8	6 14	6 19	6 24	6 29	6 34	6 39	6 44	6 48	53	56
9	7 1	7 7	7 13	7 18	7 24	7 29	7 34	7 39	7 44	7 48
10	48	55	8 2	8 8	8 14	8 19	8 25	8 30	8 36	8 41
11	8 36	8 43	50	50	9 3	9 9	9 15	9 21	9 27	9 33
12	9 23	9 31	9 38	9 45	53 10	0 10	7 10	13 10	20 10	26 78
13	10 11	10 19	10 27	10 34	10 42	50	57 11	4 11	11 11	18 77
14	58 11	7 11	16 11	24 11	33 11	41 11	49	56 12	4 12	11 76
15	11 46	55 12	5 12	14 12	23 12	31 12	40 12	48	56 13	4 75
16	12 34	12 44	54 13	4 13	13 13	22 13	31 13	40 13	49	57 74
17	13 22	13 33	13 45	54 14	4 14	13 14	23 14	32 14	41 14	50 73
18	14 11	14 22	14 33	14 44	55 15	5 15	15 15	24 15	34 15	43 72
19	59 15	11 15	23 15	34 15	45	56 16	6 16	16 16	26 16	36 71
20	15 48	16 0	13 16	25 16	36 16	47	58 17	9 17	20 17	30 70
21	16 37	50 17	3 17	15 17	27 17	39 17	51 18	2 18	13 18	23 69
22	17 26	17 40	53 18	6 18	19 18	31 18	43	55 19	6 19	17 68
23	18 16	18 30	18 44	57 19	10 19	23 19	36 19	48 20	0 20	11 67
24	19 5	19 20	19 35	19 49	20 3	20 16	20 29	20 41	53 21	5 66
25	55 20	10 20	25 20	40	54 21	8 21	21 21	34 21	47	59 65
26	20 45	21 1	17 21	32 21	47 22	1 22	15 22	28 22	41 22	54 64
27	21 36	52 22	8 22	24 22	39	54 23	8 23	22 23	35 23	48 63
28	22 27	22 41	23 123	17 23	32 23	47 24	124	16 24	30 24	43 62
29	23 19	23 36	53 24	9 24	25 24	41	56 25	10 25	24 25	38 61
30	24 10	24 28	24 45	25 2	19 25	35 25	50 26	5 26	20 26	34 60
31	25 2	25 20	25 38	55 26	12 26	29 26	45 27	0 27	15 27	29 59
32	54 26	12 26	31 26	49 27	6 27	23 27	39	55 28	10 28	25 58
33	26 47	27 6	27 25	43 28	1 28	18 28	34 28	50 29	6 29	21 57
34	27 40	28 0	19 28	37	55 29	13 29	30 29	46 30	2 30	18 56
	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30

Latus Contrafascens: & ad complementa perinet

Quadrans vel Porta Dextra

	61		62		63		64		65		66		67		68		69		70	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	53	0	53	0	54	0	54	0	55	0	55	0	56	0	56	0	56	0	57
2	1	45	1	46	1	47	1	48	1	49	1	50	1	51	1	51	1	52	1	53
3	2	36	2	39	2	41	2	42	2	43	2	44	2	45	2	47	2	48	2	49
4	3	30	3	32	3	34	3	36	3	38	3	39	3	41	3	43	3	45	3	46
5	4	23	4	25	4	27	4	30	4	32	4	34	4	36	4	38	4	40	4	42
6	5	15	5	18	5	21	5	24	5	27	5	29	5	32	5	34	5	36	5	38
7	6	8	6	11	6	15	6	18	6	21	6	24	6	27	6	30	6	33	6	35
8	7	0	7	4	7	8	7	12	7	16	7	19	7	22	7	25	7	28	7	31
9		53		57	8	2	8	6	8	10	8	14	8	17	8	21	8	24	8	28
10	8	46	8	51		56	9	0	9	5	9	9	13	9	17	9	21	9	25	30
11	9	39	9	44	9	49		54		59	10	4	10	9	15	10	17	10	21	79
12	10	32	10	38	10	44	10	49	10	54		59	11	4	11	9	11	14	11	78
13	11	25	11	31	11	37	11	43	11	49	11	54	12	0	12	5	12	10	12	77
14	12	18	12	25	12	32	12	38	12	44	12	50		56	13	1	13	6	13	76
15	13	11	13	18	13	25	13	32	13	39	13	45	13	51		57	14	3	14	75
16	14	5	14	12	14	20	14	27	14	34	14	41	14	47	14	53		59	15	74
17		58	15	0	15	14	15	22	15	29	15	36	15	43	15	49	15	56	16	73
18	15	52	16	0	16	9	16	17	16	25	16	32	16	39	16	46	16	53		72
19	16	45		54	17	3	17	12	17	20	17	28	17	35	17	42	17	49	17	71
20	17	40	17	49		58	18	7	18	16	18	24	18	32	18	39	18	46	18	70
21	18	33	18	43	18	53	19	2	19	11	19	20	19	28	19	35	19	43	19	69
22	19	28	19	38	19	48		57	20	7	20	16	20	25	20	32	20	40	20	68
23	20	22	20	33	20	43	20	52	21	2	21	12	21	21	28	21	37	21	44	67
24	21	17	21	28	21	38	21	48		58	22	8	22	17	22	26	22	34	22	66
25	22	11	22	23	22	34	22	44	22	54	23	4	23	14	23	23	31	23	39	65
26	23	6	23	18	23	29	23	40	23	51	24	1	24	11	24	20	24	29	24	64
27	24	1	24	13	24	25	24	36	24	47	25	5	25	17	25	26	25	35	25	63
28		56	25	9	25	21	25	33	25	44	26	5	26	15	26	24	26	33	26	62
29	25	52	26	5	26	17	26	29	26	40	26	51	27	2	27	12	27	22	27	61
30	26	48	27	12	27	14	27	26	27	38	27	49	28	0	28	10	28	19	28	60
31	27	43	27	57	28	10	28	22	28	35	28	46	28	57	29	7	29	17	29	59
32	28	39	28	53	29	6	29	19	29	31	29	43	29	54	30	5	30	15	30	58
33	29	36	29	50	30	3	30	16	30	28	30	40	30	52	31	3	31	13	31	57
34	30	33	30	47	31	1	31	14	31	26	31	38	31	50	32	1	32	12	32	56
	29		28		27		26		25		24		23		22		21		20	

Latus Confutens: Q' accum ip' sum continet

Patens Corvo, Hasta, Forfici.

	71		72		73		74		75		76		77		78		79		80	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	57	0	57	0	57	0	57	0	58	0	58	0	58	0	58	0	59	0	59
2	1	54	1	54	1	55	1	55	1	56	1	56	1	57	1	57	1	58	1	58
3	2	50	2	51	2	52	2	53	2	54	2	55	2	56	2	56	2	57	2	57
4	3	47	3	48	3	50	3	51	3	52	3	53	3	54	3	55	3	56	3	56
5	4	44	4	46	4	47	4	48	4	50	4	51	4	53	4	54	4	55	4	55
6	5	40	5	42	5	44	5	46	5	48	5	49	5	51	5	52	5	54	5	55
7	6	37	6	39	6	42	6	44	6	46	6	47	6	49	6	51	6	53	6	54
8	7	34	7	37	7	40	7	43	7	44	7	46	7	48	7	50	7	52	7	53
9	8	31	8	34	8	37	8	39	8	42	8	44	8	46	8	48	8	50	8	52
10	9	28	9	31	9	34	9	37	9	40	9	42	9	45	9	47	9	49	9	51
11	10	25	10	28	10	32	10	35	10	38	10	41	10	44	10	46	10	48	10	50
12	11	22	11	26	11	30	11	33	11	36	11	39	11	42	11	45	11	47	11	49
13	12	19	12	23	12	27	12	31	12	34	12	37	12	41	12	44	12	46	12	48
14	13	16	13	20	13	25	13	29	13	33	13	36	13	39	13	42	13	45	13	48
15	14	13	14	17	14	22	14	27	14	31	14	34	14	38	14	41	14	44	14	47
16	15	10	15	15	15	20	15	24	15	29	15	33	15	37	15	40	15	43	15	46
17	16	7	16	12	16	18	16	23	16	27	16	31	16	35	16	39	16	42	16	45
18	17	5	17	10	17	16	17	21	17	26	17	30	17	34	17	38	17	41	17	44
19	18	2	18	8	18	14	18	19	18	24	18	28	18	33	18	37	18	41	18	44
20	19	0	19	6	19	12	19	17	19	22	19	27	19	32	19	36	19	40	19	43
21		57	20	3	20	9	20	15	20	20	25	20	30	20	35	20	39	20	42	69
22	20	54	21	1	21	7	21	13	21	19	21	24	21	29	21	34	21	39	21	43
23	21	52	21	59	22	5	22	11	22	17	22	23	22	28	22	33	22	38	22	41
24	22	50	22	57	23	4	23	10	23	16	23	22	23	27	23	32	23	38	23	41
25	23	47	23	55	24	2	24	8	24	15	24	21	24	26	24	31	24	36	24	40
26	24	45	24	53	25	0	25	7	25	14	25	20	25	25	25	30	25	35	25	39
27	25	43	25	51	25	58	26	5	26	13	26	19	26	24	26	29	26	34	26	39
28	26	41	26	49	26	57	27	4	27	11	27	17	27	23	27	28	27	33	27	38
29	27	39	27	47	27	55	28	3	28	10	28	16	28	22	28	28	28	33	28	37
30	28	38	28	46	28	54	29	2	29	9	29	16	29	22	29	27	29	33	29	37
31	29	36	29	45	29	53	30	1	30	8	30	15	30	21	30	26	30	32	30	37
32	30	34	30	43	30	52	31	0	31	7	31	14	31	20	31	26	31	32	31	36
33	31	33	31	42	31	51	31	59	32	6	32	13	32	19	32	25	32	31	32	36
34	32	32	32	41	32	50	32	58	33	5	33	12	33	19	33	25	33	31	33	36

Latus Contra scendens : & ad complementa perinet.

Quadrans vel Porta Dextra

	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G
1	0	59	0	59	0	59	0	59	0	59	0
2	1		1		1		1		1		1
3	2	58	2		2		2		2		2
4	3	57	3	58	3	58	3		3		3
5	4	56	4	57	4	57	4	58	4	58	4
6	5		5	56	5		5	5	5		5
7	6	55	6	55	6		6		6		6
8	7	54	7		7	56	7	57	7		7
9	8	53	8	54	8		8		8		8
10	9		9		9		9		9		9
11	10	52	10	53	10	55	10	56	10	57	10
12	11		11		11		11		11		11
13	12	51	12		12	54	12		12		12
14	13		13		13		13		13		13
15	14	50	14	51	14	52	14	53	14	54	14
16	15		15		15		15		15		15
17	16	49	16		16		16		16		16
18	17	48	17	49	17	50	17	51	17	52	17
19	18		18		18		18		18		18
20	19	47	19		19		19		19		19
21	20	46	20	47	20	48	20	49	20	50	20
22	21		21		21		21		21		21
23	22	45	22		22	53	22	55	22		22
24	23		23	47	23	50	23		23		23
25	24	44	24		24		24		24		24
26	25	43	25	44	25	45	25	46	25	47	25
27	26		26		26		26		26		26
28	27	42	27		27		27		27		27
29	28	41	28	42	28	43	28	44	28	45	28
30	29		29		29		29		29		29
31	30	40	30		30		30		30		30
32	31		31		31		31		31		31
33	32	39	32	40	32	41	32	42	32	43	32
34	33		33		33		33		33		33
35	34	38	34	39	34	40	34	41	34	42	34
36	35		35		35		35		35		35
37	36	37	36		36		36		36		36
38	37		37		37		37		37		37
39	38	36	38	37	38	38	38	39	38	40	38
40	39		39		39		39		39		39
41	40	35	40		40		40		40		40
42	41		41		41		41		41		41
43	42	34	42	35	42	36	42	37	42	38	42
44	43		43		43		43		43		43
45	44	33	44		44		44		44		44
46	45		45		45		45		45		45
47	46	32	46	33	46	34	46	35	46	36	46
48	47		47		47		47		47		47
49	48	31	48		48		48		48		48
50	49		49		49		49		49		49
51	50	30	50	31	50	32	50	33	50	34	50
52	51		51		51		51		51		51
53	52	29	52		52		52		52		52
54	53		53		53		53		53		53
55	54	28	54	29	54	30	54	31	54	32	54
56	55		55		55		55		55		55
57	56	27	56		56		56		56		56
58	57		57		57		57		57		57
59	58	26	58	27	58	28	58	29	58	30	58
60	59		59		59		59		59		59
61	60	25	60		60		60		60		60
62	61		61		61		61		61		61
63	62	24	62	25	62	26	62	27	62	28	62
64	63		63		63		63		63		63
65	64	23	64		64		64		64		64
66	65		65		65		65		65		65
67	66	22	66	23	66	24	66	25	66	26	66
68	67		67		67		67		67		67
69	68	21	68		68		68		68		68
70	69		69		69		69		69		69
71	70	20	70	21	70	22	70	23	70	24	70
72	71		71		71		71		71		71
73	72	19	72		72		72		72		72
74	73		73		73		73		73		73
75	74	18	74	19	74	20	74	21	74	22	74
76	75		75		75		75		75		75
77	76	17	76		76		76		76		76
78	77		77		77		77		77		77
79	78	16	78	17	78	18	78	19	78	20	78
80	79		79		79		79		79		79
81	80	15	80		80		80		80		80
82	81		81		81		81		81		81
83	82	14	82	15	82	16	82	17	82	18	82
84	83		83		83		83		83		83
85	84	13	84		84		84		84		84
86	85		85		85		85		85		85
87	86	12	86	13	86	14	86	15	86	16	86
88	87		87		87		87		87		87
89	88	11	88		88		88		88		88
90	89		89		89		89		89		89
91	90	10	90	11	90	12	90	13	90	14	90
92	91		91		91		91		91		91
93	92	9	92		92		92		92		92
94	93		93		93		93		93		93
95	94	8	94	9	94	10	94	11	94	12	94
96	95		95		95		95		95		95
97	96	7	96		96		96		96		96
98	97		97		97		97		97		97
99	98	6	98	7	98	8	98	9	98	10	98
100	99		99		99		99		99		99
101	100	5	100		100		100		100		100
102	101		101		101		101		101		101
103	102	4	102	5	102	6	102	7	102	8	102
104	103		103		103		103		103		103
105	104	3	104		104		104		104		104
106	105		105		105		105		105		105
107	106	2	106	3	106	4	106	5	106	6	106
108	107		107		107		107		107		107
109	108	1	108		108		108		108		108
110	109		109		109		109		109		109
111	110	0	110	1	110	2	110	3	110	4	110
112	111		111		111		111		111		111
113	112	59	112		112		112		112		112
114	113		113		113		113		113		113
115	114	58	114	59	114	60	114	61	114	62	114
116	115		115		115		115		115		115
117	116	57	116		116		116		116		116
118	117		117		117		117		117		117
119	118	56	118	57	118	58	118	59	118	60	118
120	119		119		119		119		119		119
121	120	55	120		120		120		120		120
122	121		121		121		121		121		121
123	122	54	122	55	122	56	122	57	122	58	122
124	123		123		123		123		123		123
125	124	53	124		124		124		124		124
126	125		125		125		125		125		125
127	126	52	126	53	126	54	126	55	126	56	126
128	127		127		127		127		127		127
129	128	51	128		128		128		128		128
130	129		129		129		129		129		129
131	130	50	130	51	130	52	130	53	130	54	130
132	131		131		131		131		131		131
133	132	49	132		132		132		132		132
134	133		133		133		133		133		133
135	134	48	134	49	134	50	134	51	134	52	134
136	135		135		135		135		135		135
137	136	47	136		136		136		136		136
138	137		137		137		137		137		137
139	138	46	138	47	138	48	138	49	138	50	138
140	139		139		139		139		139		139
141	140	45	140		140		140		140		140
142	141		141		141		141		141		141
143	142	44	142	45	142	46	142	47	142	48	142
144	143		143		143		143		143		143
145	144	43	144		144		144		144		144
146	145		145		145		145		145		145
147	146	42	146	43	146	44	146	45	146	46	146
148	147		147		147		147		147		147
149	148	41	148		148		148		148		148
150	149		149		149		149		149		149
151	150	40	150	41	150	42	150	43	150		

Patens Corvo, Hasta, Forfici.

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
89	0	41	1	24	2	6	2	48	3	29	4	11	4	52	5	34	6	15	6	56	55
88		44		27		11		54		38		21	5	4		46		29	7	11	54
87		45		30		15	3	1		46		30		15		59		43		27	53
86		47		34		20		7		54		40		26	6	12		58		44	52
85		49		37		26		14	4	2		50		38		26	7	13	8	0	51
84		50		41		31		21		11	5	1		51		40		18		17	50
83		52		44		37		28		20		11	6	3		54		45		35	49
82		54		48		42		36		29		22		16	7	9	8	1		53	48
81		56		52		48		43		39		34		29		24		18	9	12	47
80		58		56		54		51		49		46		43		29		35		31	46
79	1	0	2	0	3	0		59		59		58		57		55		53		51	45
78		2		4		6	4	8	5	9	6	10	7	11	8	12	9	12	10	12	44
77		4		9		13		17		21		24		27		29		31		33	43
76		7		14		20		26		31		37		43		47		52		55	42
75		9		18		27		35		43		51		59	9	6	10	12	11	18	41
74		11		22		34		45		55	7	6	8	16		25		34		42	40
73		14		28		42		55	6	9		12		34		45		57	12	6	39
72		17		33		50	5	6		22		38		52	10	6	11	19		32	38
71		20		39		59		17		48		54	9	12		28		45		59	37
70		23		45	4	7		29		51	8	11		31		51	12	9	13	27	36
69		26		52		17		42	7	6		30		52	11	15		36		56	35
68		29		57		26		54		22		47	10	14		39	13	4	14	26	34
67		32	3	5		37	6	8		39	9	9		38	12	6		33		59	33
66		36		11		48		22		57		20	11	2		33	14	2	15	32	32
65		40		20		59		37	8	15		52		29	13	3		36	16	8	31
64		44		28	5	10		53		35	10	15		55		33	15	10		44	30
63		48		37		24	7	11		57		41	12	2	14	5		45	17	24	29
62		53		45		38		28	9	18	11	7		55		41	16	24	18	5	28
61		59		54		52		49		43		36	13	27	15	16	17	4		50	27
60	1	2	4	6	6	8	8	8	10	8	12	6	14	2		56		47	19	35	26
59		9		17		24		31		35		38		38	16	37	18	33	20	26	25
58		16		29		41		54	11	4	13	12	15	19	17	22	19	21	21	19	24
57		22		42	7	2	9	20		36		49	16	2	18	9	20	14	22	10	23
56		28		55		23		48	12	10	14	30		47	19	0	21	10	23	16	22
	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80											

Latus Contrascendens: & ad complementa pertinet.

Quadrans vel Porta Dextra

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
35	7	36	8	17	8	57	9	37	10	16
36		54	36	0	17	58		30	11	19
37	8	11		54	37	10	20	11	2	44
38		29	9	12		58	42		26	12
39		47	33	10	19	11	5		50	35
40	0	6	54		41	29	12	15	13	1
41		25	10	15	11	4	53	41	28	14
42		45	26		27	12	18	12	7	56
43	10	5	58		51	43		34	14	25
44		26	11	21	12	15	13	9	14	2
45		48	45		41	36		31	15	25
46	11	11	12	9	12	7	14	4	15	0
47		34	34		34	33		31	10	28
48		58	12	0	14	2	15	2	16	1
49	12	23	27		31	33		35	36	18
50		49	55	15	0	16	6	17	9	18
51	13	16	14	24		31	38		44	48
52		44	54	16	4	17	13	18	20	19
53	14	12	15	25		37	48		58	20
54		44	59	17	12	18	25	19	37	46
55	15	14	16	32		49	19	4	20	17
56		48	17	8	18	26		44	21	0
57	16	23	45	19	7	20	26	21	44	23
58		59	18	24		48	21	10	22	30
59	17	38	19	6	20	32		56	23	18
60	18	17	48	21	17	22	44	24	9	25
61	19	0	20	34	22	6	23	35	25	22
62		44	21		55	24	28		57	27
63	20	32	22	12	23	49	25	24	16	56
64	21	22	23	5	34	45	26	23		
65	22	15	24	2	25	45				
66	23	11	25	2						
67	24	12								
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74										
75										
76										
77										
78										
79										

Latius Confundens: & arcum ipsum continet

Patens Corvo, Haffa, Forfici.

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M
35	14	514	4215	1815	5416	2917	417	3818	1218	4519	1855
36	3615	14	5116	2817	4	4018	15	5019	24	5854	
37	15	7	4616	2417	2	4018	17	5319	2920	420	39153
38	3816	19	59	3818	16	5419	3220	8	4121	2052	
39	16	11	5217	3318	14	5319	3220	11	4921	2622	2151
40	4517	2718	9	5019	3120	12	5121	2022	8	4650	
41	17	1818	2	4019	2820	10	5221	3222	12	5123	2949
42	53	3819	2320	7	5021	3222	19	5523	3524	1448	
43	18	2919	1520	1	4021	3022	14	5723	3924	2025	047
44	19	5	53	4021	2722	12	5723	4024	2325	5	4646
45	4320	3221	2122	8	5523	4024	2525	9	5226	3445	
46	20	2221	1322	2	5123	3824	2525	11	5626	4027	3244
47	21	1	53	4423	3424	2225	11	5826	4327	2828	1243
48	4222	3723	2824	1925	8	5826	4627	3328	1829	342	
49	22	2423	1924	1225	5	5626	4627	3528	2229	9	5542
50	23	824	4	58	5226	4427	3528	2529	1430	230	4740
51	53	5025	4626	4027	3428	2629	1730	7	5531	4239	
52	24	3025	3726	3427	3028	2529	1830	1031	031	5532	3738
53	25	2626	2627	2428	2229	1830	1231	4	5632	4633	3437
54	26	1527	1628	1629	1530	1131	632	032	5333	4334	3236
55	27	728	929	1030	931	732	3	5833	5134	4235	3235
56	5929	330	531	532	433	233	5634	50			34
57	28	54	5931	232	433	3					33
58	29	5030	5732	1							32
59	30	4931	57								31
	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	

Bb 3

Latus Contrascendens: & ad complementa perinet

Quadrans vel Porta Dextra

Latius Confundens: & arcum ipsius continet

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G
35	19	50	20	21	20	53	21	23	21	53	21
36	20	31	21	3	21	35	22	7	22	37	23
37	21	13	46	22	19	51	23	21	53	24	23
38	55	22	29	23	3	23	36	24	8	24	40
39	22	38	23	13	48	24	23	55	25	27	59
40	23	22	58	24	33	25	8	25	42	26	15
41	24	7	24	44	25	20	55	26	30	27	4
42	53	25	31	26	8	26	43	27	19	54	28
43	25	39	26	18	55	27	32	28	8	28	44
44	26	27	27	6	27	44	28	22	59	29	35
45	27	15	55	28	34	29	13	29	50	30	27
46	28	4	28	45	29	25	30	5	30	42	31
47	55	29	37	30	17	57	31	36	32	14	32
48	29	46	30	29	31	10	31	50	32	20	33
49	30	39	31	22	32	43	32	25	34	4	34
50	31	33	32	17	59	33	41	34	21	35	13
51	32	27	33	12	33	56	34	38	35	19	59
52	33	24	34	9	34	53	35	35	36	17	36
53	34	22	35	8	35	51	36	35	37	17	37
54	35	20	36	6	36	51					
	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	

Patens Corvo, Hasla, Forfici.

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
G M G	M G	M G	M G	M G	M G	M G	M G	M G	M
55 24	40 25	6 25	31 25	56 26	20 26	44 27	7 27	29 27	51 28
39 25	20	56 26	21 26	47 27	11 27	26	50 28	22 28	41 29
37 26	18 26	45 27	11 27	37 28	3 28	17 28	52 29	15 29	37 30
38 27	8 27	26 28	3 28	20	55 29	10 29	41 30	8 30	31
39	59 28	27	55 29	21 29	47 30	13 30	38 31	2 31	24 31
40 28	50 29	10 29	46 30	14 30	41 31	7 31	32	57 32	20 32
41 29	42 30	11 30	39 31	7 31	34 32	1 32	26 32	52 33	10 33
42 30	24 31	4 31	31 32	1 32	20	56 32	22 32	47 32	12 32
43 31	27	58 32	27	50 33	24 33	51 34	18 34	43 35	8 35
44 32	21 32	51 32	22 32	51 32	20 24	47 25	11 25	40 26	5 26
45 33	16 33	47 34	18 34	47 35	16 35	44 36	11 36	37 37	3 37
46 34	11 34	43 35	14 25	41 36	13 26	41 27	8 27	34 28	1 28
47 35	8 35	39 36	11 36	41 37	10 37	38 38	0 38	33	59 39
48 36	4 36	37 37	8 37	20 38	0 38	27 39	5 39	32 39	58 40
49 37	3 37	35 38	7 38	37 39	7 39	30 40	5 40	31 40	58 41
50 38	1 38	34 39	6 39	37 40	7 40	36			
51 39	1 39	34							
49	48	47	46	45	44	43	42	41	40

ad complementa pertinet

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
69 2	37 5	13	7 45 10	18 12	48 15	14 17	37 19	55 22	11
72 44	20 8	11	52 17	27 16	2 18	31 20	55		
74 54	46	38 11	27 14	13	52 19	19			
76 3	3 6	0 9	0 12	6 15	0 17	49 20	31		
78 17	30	43	51	54 18	51				
80 28	57 10	20 13	40 16	51					
82 45	7 26	11	41 14	35 18	0				
84 4	0 8	0	52 15	38					
86 21	34 12	47 16	48						
88 43	9 10 12	51							
90 5	10 10	10 15	5						
92 18 11	11								
89	88	87	86	85	84	83	82	81	80

Latus Contrascendens:

Quadrans vel Porta Dextra

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M
1	0	53	0	53	0	54	0	54	0	55	0
2	1	45	1	45	1	47	1	48	1	49	1
3	2	38	2	39	2	41	2	42	2	43	2
4	3	30	3	32	3	34	3	36	3	38	3
5	4	23	4	25	4	28	4	30	4	32	4
6	5	15	5	18	5	21	5	24	5	27	5
7	6	8	6	11	6	15	6	18	6	21	6
8	7	1	7	4	7	8	7	12	7	16	7
9	8	53	8	57	8	62	8	68	8	74	8
10	9	46	9	51	9	56	9	62	9	69	9
11	10	39	10	44	10	49	10	54	10	59	10
12	11	32	11	37	11	42	11	47	11	52	11
13	12	25	12	30	12	35	12	40	12	45	12
14	13	18	13	23	13	28	13	33	13	38	13
15	14	11	14	16	14	21	14	26	14	31	14
16	15	4	15	9	15	14	15	19	15	24	15
17	16	53	16	58	16	63	16	68	16	73	16
18	17	46	17	51	17	56	17	61	17	66	17
19	18	39	18	44	18	49	18	54	18	59	18
20	19	32	19	37	19	42	19	47	19	52	19
21	20	25	20	30	20	35	20	40	20	45	20
22	21	18	21	23	21	28	21	33	21	38	21
23	22	11	22	16	22	21	22	26	22	31	22
24	23	4	23	9	23	14	24	19	23	24	24
25	24	53	24	58	24	63	24	68	24	73	24
26	25	46	25	51	25	56	25	61	25	66	25
27	26	39	26	44	26	49	26	54	26	59	26
28	27	32	27	37	27	42	27	47	27	52	27
29	28	25	28	30	28	35	28	40	28	45	28
30	29	18	29	23	29	28	29	33	29	38	29
31	30	11	30	16	30	21	30	26	30	31	30
32	31	4	31	9	31	14	31	19	31	24	31
33	32	53	32	58	32	63	32	68	32	73	32
34	33	46	33	51	33	56	33	61	33	66	33
35	34	39	34	44	34	49	34	54	34	59	34
36	35	32	35	37	35	42	35	47	35	52	35
37	36	25	36	30	36	35	36	40	36	45	36
38	37	18	37	23	37	28	37	33	37	38	37
39	38	11	38	16	38	21	38	26	38	31	38
40	39	4	39	9	39	14	39	19	39	24	39
41	40	53	40	58	40	63	40	68	40	73	40
42	41	46	41	51	41	56	41	61	41	66	41
43	42	39	42	44	42	49	42	54	42	59	42
44	43	32	43	37	43	42	43	47	43	52	43
45	44	25	44	30	44	35	44	40	44	45	44
46	45	18	45	23	45	28	45	33	45	38	45
47	46	11	46	16	46	21	46	26	46	31	46
48	47	4	47	9	47	14	47	19	47	24	47
49	48	53	48	58	48	63	48	68	48	73	48
50	49	46	49	51	49	56	49	61	49	66	49
51	50	39	50	44	50	49	50	54	50	59	50
52	51	32	51	37	51	42	51	47	51	52	51
53	52	25	52	30	52	35	52	40	52	45	52
54	53	18	53	23	53	28	53	33	53	38	53
55	54	11	54	16	54	21	54	26	54	31	54
56	55	4	55	9	55	14	55	19	55	24	55
57	56	53	56	58	56	63	56	68	56	73	56
58	57	46	57	51	57	56	57	61	57	66	57
59	58	39	58	44	58	49	58	54	58	59	58
60	59	32	59	37	59	42	59	47	59	52	59
61	60	25	60	30	60	35	60	40	60	45	60
62	61	18	61	23	61	28	61	33	61	38	61
63	62	11	62	16	62	21	62	26	62	31	62
64	63	4	63	9	63	14	63	19	63	24	63
65	64	53	64	58	64	63	64	68	64	73	64
66	65	46	65	51	65	56	65	61	65	66	65
67	66	39	66	44	66	49	66	54	66	59	66
68	67	32	67	37	67	42	67	47	67	52	67
69	68	25	68	30	68	35	68	40	68	45	68
70	69	18	69	23	69	28	69	33	69	38	69
71	70	11	70	16	70	21	70	26	70	31	70
72	71	4	71	9	71	14	71	19	71	24	71
73	72	53	72	58	72	63	72	68	72	73	72
74	73	46	73	51	73	56	73	61	73	66	73
75	74	39	74	44	74	49	74	54	74	59	74
76	75	32	75	37	75	42	75	47	75	52	75
77	76	25	76	30	76	35	76	40	76	45	76
78	77	18	77	23	77	28	77	33	77	38	77
79	78	11	78	16	78	21	78	26	78	31	78
80	79	4	79	9	79	14	79	19	79	24	79
81	80	53	80	58	80	63	80	68	80	73	80
82	81	46	81	51	81	56	81	61	81	66	81
83	82	39	82	44	82	49	82	54	82	59	82
84	83	32	83	37	83	42	83	47	83	52	83
85	84	25	84	30	84	35	84	40	84	45	84
86	85	18	85	23	85	28	85	33	85	38	85
87	86	11	86	16	86	21	86	26	86	31	86
88	87	4	87	9	87	14	87	19	87	24	87
89	88	53	88	58	88	63	88	68	88	73	88
90	89	46	89	51	89	56	89	61	89	66	89
91	90	39	90	44	90	49	90	54	90	59	90
92	91	32	91	37	91	42	91	47	91	52	91
93	92	25	92	30	92	35	92	40	92	45	92
94	93	18	93	23	93	28	93	33	93	38	93
95	94	11	94	16	94	21	94	26	94	31	94
96	95	4	95	9	95	14	95	19	95	24	95
97	96	53	96	58	96	63	96	68	96	73	96
98	97	46	97	51	97	56	97	61	97	66	97
99	98	39	98	44	98	49	98	54	98	59	98
100	99	32	99	37	99	42	99	47	99	52	99

Latus Confessionis: & arcum ipsum continet

29 28 27 26 25 24 23 22 21 20

Patens Corvo, Hasta, Forfici.

	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
5988	10	57	0	57	0	57	0	58	0	58
5989	1	58	1	58	1	58	1	59	1	59
5990	2	59	2	59	2	59	2	60	2	60
5991	3	60	3	60	3	60	3	61	3	61
5992	4	61	4	61	4	61	4	62	4	62
5993	5	62	5	62	5	62	5	63	5	63
5994	6	63	6	63	6	63	6	64	6	64
5995	7	64	7	64	7	64	7	65	7	65
5996	8	65	8	65	8	65	8	66	8	66
5997	9	66	9	66	9	66	9	67	9	67
5998	10	67	10	67	10	67	10	68	10	68
5999	11	68	11	68	11	68	11	69	11	69
6000	12	69	12	69	12	69	12	70	12	70
6001	13	70	13	70	13	70	13	71	13	71
6002	14	71	14	71	14	71	14	72	14	72
6003	15	72	15	72	15	72	15	73	15	73
6004	16	73	16	73	16	73	16	74	16	74
6005	17	74	17	74	17	74	17	75	17	75
6006	18	75	18	75	18	75	18	76	18	76
6007	19	76	19	76	19	76	19	77	19	77
6008	20	77	20	77	20	77	20	78	20	78
6009	21	78	21	78	21	78	21	79	21	79
6010	22	79	22	79	22	79	22	80	22	80
6011	23	80	23	80	23	80	23	81	23	81
6012	24	81	24	81	24	81	24	82	24	82
6013	25	82	25	82	25	82	25	83	25	83
6014	26	83	26	83	26	83	26	84	26	84
6015	27	84	27	84	27	84	27	85	27	85
6016	28	85	28	85	28	85	28	86	28	86
6017	29	86	29	86	29	86	29	87	29	87
6018	30	87	30	87	30	87	30	88	30	88
6019	31	88	31	88	31	88	31	89	31	89
6020	32	89	32	89	32	89	32	90	32	90
6021	33	90	33	90	33	90	33	91	33	91
6022	34	91	34	91	34	91	34	92	34	92
6023	35	92	35	92	35	92	35	93	35	93
6024	36	93	36	93	36	93	36	94	36	94
6025	37	94	37	94	37	94	37	95	37	95
6026	38	95	38	95	38	95	38	96	38	96
6027	39	96	39	96	39	96	39	97	39	97
6028	40	97	40	97	40	97	40	98	40	98
6029	41	98	41	98	41	98	41	99	41	99
6030	42	99	42	99	42	99	42	100	42	100
6031	43	100	43	100	43	100	43	101	43	101
6032	44	101	44	101	44	101	44	102	44	102
6033	45	102	45	102	45	102	45	103	45	103
6034	46	103	46	103	46	103	46	104	46	104
6035	47	104	47	104	47	104	47	105	47	105
6036	48	105	48	105	48	105	48	106	48	106
6037	49	106	49	106	49	106	49	107	49	107
6038	50	107	50	107	50	107	50	108	50	108
6039	51	108	51	108	51	108	51	109	51	109
6040	52	109	52	109	52	109	52	110	52	110
6041	53	110	53	110	53	110	53	111	53	111
6042	54	111	54	111	54	111	54	112	54	112
6043	55	112	55	112	55	112	55	113	55	113
6044	56	113	56	113	56	113	56	114	56	114
6045	57	114	57	114	57	114	57	115	57	115
6046	58	115	58	115	58	115	58	116	58	116
6047	59	116	59	116	59	116	59	117	59	117
6048	60	117	60	117	60	117	60	118	60	118
6049	61	118	61	118	61	118	61	119	61	119
6050	62	119	62	119	62	119	62	120	62	120
6051	63	120	63	120	63	120	63	121	63	121
6052	64	121	64	121	64	121	64	122	64	122
6053	65	122	65	122	65	122	65	123	65	123
6054	66	123	66	123	66	123	66	124	66	124
6055	67	124	67	124	67	124	67	125	67	125
6056	68	125	68	125	68	125	68	126	68	126
6057	69	126	69	126	69	126	69	127	69	127
6058	70	127	70	127	70	127	70	128	70	128
6059	71	128	71	128	71	128	71	129	71	129
6060	72	129	72	129	72	129	72	130	72	130
6061	73	130	73	130	73	130	73	131	73	131
6062	74	131	74	131	74	131	74	132	74	132
6063	75	132	75	132	75	132	75	133	75	133
6064	76	133	76	133	76	133	76	134	76	134
6065	77	134	77	134	77	134	77	135	77	135
6066	78	135	78	135	78	135	78	136	78	136
6067	79	136	79	136	79	136	79	137	79	137
6068	80	137	80	137	80	137	80	138	80	138
6069	81	138	81	138	81	138	81	139	81	139
6070	82	139	82	139	82	139	82	140	82	140
6071	83	140	83	140	83	140	83	141	83	141
6072	84	141	84	141	84	141	84	142	84	142
6073	85	142	85	142	85	142	85	143	85	143
6074	86	143	86	143	86	143	86	144	86	144
6075	87	144	87	144	87	144	87	145	87	145
6076	88	145	88	145	88	145	88	146	88	146
6077	89	146	89	146	89	146	89	147	89	147
6078	90	147	90	147	90	147	90	148	90	148
6079	91	148	91	148	91	148	91	149	91	149
6080	92	149	92	149	92	149	92	150	92	150
6081	93	150	93	150	93	150	93	151	93	151
6082	94	151	94	151	94	151	94	152	94	152
6083	95	152	95	152	95	152	95	153	95	153
6084	96	153	96	153	96	153	96	154	96	154
6085	97	154	97	154	97	154	97	155	97	155
6086	98	155	98	155	98	155	98	156	98	156
6087	99	156	99	156	99	156	99	157	99	157
6088	100	157	100	157	100	157	100	158	100	158
6089	101	158	101	158	101	158	101	159	101	159
6090	102	159	102	159	102	159	102	160	102	160
6091	103	160	103	160	103	160	103	161	103	161
6092	104	161	104	161	104	161	104	162	104	162
6093	105	162	105	162	105	162	105	163	105	163
6094	106	163	106	163	106	163	106	164	106	164
6095	107	164	107	164	107	164	107	165	107	165
6096	108	165	108	165	108	165	108	166	108	166
6097	109	166	109	166	109	166	109	167	109	167
6098	110	167	110	167	110	167	110	168	110	168
6099	111	168	111	168	111	168	111	169	111	169
6100	112	169	112	169	112	169	112	170	112	170
6101	113	170	113	170	113	170	113	171	113	171
6102	114	171	114	171	114	171	114	172	114	172
6103	115	172	115	172	115	172	115	173	115	173
6104	116	173	116	173	116	173	116	174	116	174
6105	117	174	117	174	117	174	117	175	117	175
6106	118	175	118	175	118	175	118	176	118	176
6107	119	176	119	176	119	176	119	177	119	177
6108	120	177	120	177	120	177	120	178	120	178
6109	121	178	121	178	121	178	121	179	121	179
6110	122	179	122	179	122	179	122	180	122	180
6111	123	180	123	180	123	180	123	181	123	181
6112	124	181	124	181	124	181	124	182	124	182
6113	125	182	125	182	125	182	125	183	125	183
6114	126	183	126	183	126	183	126	184	126	184
6115	127	184	127	184	127	184	127	185	127	185
6116	128	185	128	185	128	185	128	186	128	186
6117	129	186	129	186	129	186	129	187	129	187
6118	130	187	130	187	130	187	130	188	130	188
6119	131	188	131	188	131	188	131	189	131	189
6120	132	189	132	189	132	189	132	190	132	190
6121	133	190	133	190	133	190	133	191	133	191
6122	134	191	134	191	134	191	134	192	134	192
6123	135	192	135	192	135	192	135	193	135	193
6124	136	193	136	193	136	193	136	194	136	194
6125	137	194	137	194	137					

Quadrans vel Porta Dextra

	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G
1	0	59	0	59	0	59	0	59	0	59	0
2	1		1		1		1		1		1
3	2	58	2		2		2		2		2
4	3	57	3	58	3	58	3		3		3
5	4	56	4	57	4	58	4	58	4		4
6	5		5	56	5		5		5		5
7	6	55	6	55	6		6		6		6
8	7	54	7		7	56	7	57	7		7
9	8	53	8	54	8		8		8		8
10	9		9		9		9		9		9
11	10	52	10	53	10	55	10	56	10	57	10
12	11		11		11		11		11		11
13	12	51	12	52	12	54	12		12		12
14	13		13		13		13		13		13
15	14		14		14	55	14		14		14
16	15	49	15	51	15	53	15		15		15
17	16	48	16		16		16		16		16
18	17	47	17	50	17	52	17	54	17	56	17
19	18		18		18		18	57	18		18
20	19	46	19	49	19		19		19		19
21	20		20		20		20		20		20
22	21	45	21	48	21	51	21		21		21
23	22		22		22	53	22	55	22		22
24	23		23	47	23	50	23		23		23
25	24	44	24		24		24		24		24
26	25	43	25		25		25		25		25
27	26		26	46	26	52	26		26		26
28	27	42	27		27	49	27		27		27
29	28		28		28		28		28		28
30	29	41	29	45	29		29	52	29	54	29
31	30		30		30		30		30		30
32	31		31		31		31		31		31
33	32		32		32		32		32		32
34	33	40	33	43	33	48	33	51	33	53	33
19	8		7		6		5		4		3
											2
											1
											0

Latius Consideremus : Et accura ipsorum continet .

Patens Corvo, Hasta, Forfici.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	41	1	24	2	6	2	48	3	29	4
2	44	27	11	54	38	21	5	4	46	20
3	45	30	15	3	1	46	30	15	59	43
4	47	34	20	7	54	40	26	6	12	58
5	49	37	26	14	4	2	50	38	26	7
6	50	41	31	21	11	5	1	51	40	28
7	52	44	37	28	20	11	6	3	54	45
8	54	48	42	36	29	22	16	7	9	8
9	56	52	48	43	39	34	29	24	18	9
10	58	56	54	51	49	46	43	29	35	31
11	0	2	0	3	0	59	59	58	57	55
12	2	4	6	4	8	5	9	6	10	7
13	4	9	13	17	21	24	27	29	31	33
14	7	14	20	26	31	37	43	47	52	55
15	9	18	27	35	43	51	59	9	6	10
16	11	22	34	45	55	7	6	8	16	25
17	14	28	42	55	6	9	22	34	45	57
18	17	33	50	5	6	22	38	52	10	6
19	20	39	59	17	48	54	9	12	28	45
20	23	45	4	7	29	51	8	11	31	51
21	26	52	17	42	7	6	30	52	11	15
22	29	57	26	54	22	40	10	14	39	13
23	32	3	5	37	6	8	39	9	9	38
24	36	11	48	22	57	20	11	2	33	14
25	40	20	59	37	8	15	52	29	13	3
26	44	28	5	10	53	35	10	15	55	33
27	48	37	24	7	11	57	41	12	24	4
28	53	45	38	28	9	18	11	7	55	41
29	59	54	52	49	43	36	13	27	15	16
30	1	2	4	6	8	8	10	8	12	6
31	9	17	24	31	35	38	38	16	37	18
32	16	29	41	54	11	41	13	12	15	19
33	22	42	7	2	9	20	36	49	16	21
34	28	55	23	48	12	10	14	30	47	19
35	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80

Bb 2

Latus Contrajens : & ad complementa pertinet.

Quadrans vel Porta Dextra

Latus Confessans: Q arcum ipsius continet

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G
35	7	36	8	17	8	57	9	37	10	16	10
36		54		36	0	17		58		39	11
37	8	11		54		37	10	20	11	2	44
38		29	9	12		58		41		26	12
39		47		33	10	19	11		5		35
40	0	6		54		41		29	12	15	13
41		25	10	15	11	4		53		41	
42		45		26		27	12	18	13	7	56
43	10		5	58		51		43		34	14
44		26	11	21	12	15	13		9	14	2
45		48		45		41		36		31	15
46	11	11	12		9	13		7	14	4	15
47		34		34		34		33		31	16
48		58	13		0	14		2	15		2
49	12	23		27		31		33		35	
50		49		55	15	0	16		6	17	9
51	13	16	14		24		31		38		44
52		44		54	16		4	17	13	18	20
53	14	12	15		25		37		48		58
54		44		59	17		12	18	25	19	37
55	15	14	16		32		49	19	4	20	17
56		48	17		8	18		26		44	21
57	16	23		45	19		7	20	26	21	44
58		50	18		24		48	21	10	22	30
59	17	38	19		6	20		32	56	23	18
60	18	17		48	21		17	22	4	24	9
61	19	0	20		34	22		0	23	35	25
62		44	21		21		55	24	28		57
63	20	32	22		12	23		49	25	14	26
64	21	22	23		5	34		45	26	23	
65	22	15	24		2	25		45			
66	23	11	25		2						
67	24	12									
68											
	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	

Patens Corvo, Hastæ, Forfici.

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M
33	14	514	4215	1815	5416	2017	417	3818	1218	4519	1855
26	3615	14	5116	2817	4	4018	15	5019	24	5854	
37	15	7	4616	2417	21	4018	17	5319	2920	420	3953
38	3816	19	59	3818	16	5419	3220	8	4121	2052	
9	16	11	5217	3318	14	5319	3220	11	4921	2622	2151
40	4317	2718	9	5019	3120	12	5121	3022	8	4650	
47	1818	21	4619	2820	10	5221	3222	12	5123	2949	
42	53	3819	2320	7	5021	3222	19	5523	3524	1448	
43	18	2919	1520	1	4621	3022	14	5723	3924	2025	047
44	19	5	53	4021	2722	12	5723	4024	2325	5	4646
45	4320	3221	2122	8	5523	4024	2525	9	5226	3445	
48	20	2221	1322	2	5123	3824	2525	11	5626	4027	2244
21	1	53	4423	3424	2225	11	5826	4327	2828	1243	
48	4222	3723	2824	1925	8	5826	4627	3328	1829	342	
49	22	1423	1924	1225	5	5626	4627	3528	2229	9	5547
50	23	824	4	58	5226	4427	3528	2529	1430	230	4740
51	53	5025	4626	4027	3428	2629	1730	7	5531	4239	
52	24	3925	3726	3427	3028	2529	1830	1031	031	5532	3738
53	25	2626	2627	2428	2229	1830	1231	4	5632	4033	3437
54	26	1527	1628	1629	1530	1131	632	032	5333	4334	3236
55	27	728	929	1030	931	732	3	5833	5134	4235	3235
56	5929	330	531	532	433	233	5634	50			34
57	28	54	5931	232	433	3					33
58	29	5030	5732	1							32
59	30	4931	57								31
	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	

Latus Contrascendens: & ad complementa pertinet

Quadrans vel Porta Dextra

Latus Congendens: & arcum ipsius continet

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	G M G	M G	M G	M G	M G	M G	M G	M G	M G	M
35 19	50 20	21 20	53 21	23 21	53 22	23 22	51 23	19 23	47 24	14 25
36 20	31 21	3 21	35 22	7 22	37 23	7 23	37 24	6 24	34 25	2 25
37 21	13	46 22	19	51 23	21	53 24	23	53 25	22	51 25
38	55 22	29 23	3 23	36 24	8 24	40 25	11 25	41 26	11 26	43 26
39 22	38 23	13	48 24	22	55 25	27	59 26	30 27	0 27	30 27
40 23	22	58 24	33 25	8 25	42 26	15 26	47 27	19	50 28	20 28
41 24	7 24	44 25	20	55 26	30 27	4 27	37 28	9 28	41 29	12 29
42	53 25	31 26	8 26	43 27	19	54 28	27 29	0 29	32 30	44 30
43 25	39 26	18	55 27	32 28	8 28	44 29	18	52 30	24	56 30
44 26	27 27	6 27	44 28	22	59 29	35 30	10 30	44 31	18 31	50 31
45 27	15	55 28	34 29	13 29	50 30	27 31	23 31	37 32	11 32	44 32
46 28	4 28	45 29	25 30	5 30	42 31	20	56 32	31 33	6 33	39 34
47	55 29	37 30	17	57 31	36 32	14 32	50 33	26 34	2 34	34 35
48 29	46 30	29 31	10 31	50 32	20 33	8 33	46 34	22	57 35	31 35
49 30	39 31	22 32	4 32	45 33	25 34	4 34	42 35	18 35	54 36	29 36
50 31	33 32	17	59 33	41 34	21 35	13 35	39 36	16 36	52 37	27 37
51 32	27 33	12 33	56 34	36 35	19	59 36	37 37	15 37	51 38	26 38
52 33	24 34	9 34	53 35	35 36	17 36	58 37	37 38	15 38	51	83
53 34	22 35	8 35	51 36	35 37	17 37	58				73
54 35	20 36	6 36	51							36
	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50

Patens Corvo, Haste, Forfici.

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G
34	4025	625	3125	5626	2026	4427	727	2927	5128	1255
35	29	5626	2126	4727	1127	26	5028	2128	4129	65
36	1826	4527	1227	3728	328	2728	5229	1529	3730	53
37	827	2628	328	29	5529	2029	4130	830	21	5152
38	5928	27	5529	2129	4730	1330	3831	231	2431	4751
39	5029	1929	4630	1430	4131	721	22	5732	2032	4150
40	4130	1130	3931	731	3432	132	2632	5233	1033	3949
41	3231	421	2232	132	29	5632	2232	4734	1234	2618
42	27	5832	27	5033	2433	5134	1834	4335	835	5247
43	2132	5132	2232	5134	2034	4735	1135	4036	526	2016
44	1633	4734	1834	4735	1635	4436	1136	3737	337	2715
45	1134	4335	1435	4136	1336	4137	817	3438	138	2514
46	835	3936	1136	4137	1037	3838	038	33	5939	2413
47	436	3737	837	2038	038	2738	539	2239	5440	2312
48	337	3538	738	3739	739	3040	540	3140	5841	2311
49	138	2439	639	3740	740	36				40
50	139	34								39
	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40

& ad complementis perinet

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
69	2	37	5	13	7	45	10	18	12	48	15	14	17	37	19	55	22	11		21
70		44		20	8	11		52	17	20	16	2	18	31	20	55				20
71		54		40		38	11	27	1	13		52	19	29						19
72	2	3	6	0	9	0	12	6	15	0	17	49	20	21						18
73		17		30		43		51		54	18	51								17
74		28		57	10	20	13	40	16	54										16
75		45	7	26	11	4	14	35	18	0										15
76	4	0	8	0		52	15	38												14
77		21		34	12	47	16	48												13
78		42	9	10	12	51														12
79	5	10	10	10	15	5														11
80		38	11	11																10
	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80										

Latius Contrahendens:

Quadrans vel Porta Dextra

[illegible]

Latus Confiscans :

71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
3533	3133	4033	4933	5734	534	1134	1834	2534	3034	3535
3634	2034	3034	4834	5635	435	1135	1835	2435	3035	3436
3735	2835	3835	4735	5536	336	1036	1736	2436	3036	3536
3836	2736	3736	4636	5537	337	1037	1737	2337	2937	3537
3937	2637	3637	4537	5438	238	938	1738	2338	2938	3538
4038	2538	3538	4438	5339	139	939	1739	2339	2939	3440
4139	2539	3539	4439	5340	140	940	1740	2340	2940	3440
4240	2540	3540	4440	5341	141	841	1741	2241	2841	3441
4341	2441	3441	4341	5242	142	842	1642	2242	2842	3442
4442	2442	3442	4342	5243	043	843	1543	2243	2843	3443
4543	2443	3443	4343	5244	144	844	1544	2244	2844	3444
4644	2444	3444	4344	5245	145	8				44
19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	

Et arcum ipsum continet.

Patens Corvo, Hæsta, Forfici.

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
G M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G	M/G
5831	2931	4431	5832	1132	2432	3632	4832	5933	1033
1632	2632	4132	5533	933	2233	3433	4633	5834	034
5733	2333	3833	5334	734	2034	3334	4534	5635	735
1834	2134	3634	5135	535	1835	3135	4335	5536	636
3935	1835	3435	4936	336	1736	3036	4236	5437	537
4036	1636	3236	4737	137	1537	2837	4137	5338	438
4137	1437	3037	4538	038	1438	2738	4038	5239	439
4238	1338	2938	4439	5939	1339	2639	3939	5140	340
4339	1239	2839	4339	5840	1240	2540	3840	5141	341
4440	1140	2740	4240	5741	1141	2441	3741	5042	242
4541	1041	2641	4141	5642	1042	2342	3642	5043	243
4642	1042	2742	4242	5743	1143	2543	3843	5044	244
4743	1043	2743	4243	5744	1144	2544	3844	50	43
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20

ad complementa pertinet

81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
5534	4034	4434	4834	5134	5334	5634	5834	5935	035
3635	35	35	35	35	35	35	35	36	26
3736	36	36	36	36	36	36	36	36	5937
3837	37	37	37	37	37	37	37	37	38
3938	38	38	38	38	38	38	38	38	39
4039	3939	4339	4739	39	39	39	39	39	10
4140	40	40	40	40	40	40	40	40	41
4241	41	41	41	41	41	41	41	41	42
4342	42	42	42	42	42	42	42	42	43
4443	43	43	43	43	43	43	43	43	44
4544	44	44	44	44	44	44	44	44	45
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Latus Contrascendens:

Cc

Quincunx vel Porta Sinistra

	16	17	18	19	20	21	22	2
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
1	0 49 0 58	1 58 1 56	2 57 2 54	3 56 3 52	4 55 4 50	5 54 5 48	6 53 6 46	7 0 7 0
2	58 56	56 52	54 48	52 41	50 40	48 36	46 32	7 0 14
3	57 53	54 48	51 42	48 36	45 30	42 24	39 18	A A
4	56 52	52 44	48 36	45 30	41 22	37 14	33 6	7 0 6
5	55 50	51 42	46 32	41 22	36 12	31 2	27 5	33 54
6	54 48	49 38	43 26	37 14	32 4	26 4	20 40	8 3
7	54 48	47 34	41 22	34 8	28 3	21 0	15 39	45 45
8	53 46	46 32	38 16	31 2	24 48	16 32	9 18	16 51
9	52 44	44 28	36 12	28 2	20 40	12 24	3 6	60 57
10	51 42	42 24	34 8	25 0	16 32	7 14	5 4	58 56
11	51 42	41 22	31 2	22 44	12 24	3 6	53 46	7 7
12	50 40	39 18	29 1	19 38	9 18	4 3	58 56	2 36
13	49 38	38 16	27 5	16 32	5 10	54 48	43 26	17 17
14	48 36	37 14	25 50	13 26	2 4	50 40	38 16	6 4
15	48 36	35 10	23 46	11 22	3 2	59 58	46 32	1 8
16	47 34	34 8	21 42	8 16	55 50	42 24	30 0	30 30
17	47 34	33 6	19 38	6 12	52 44	39 18	5 3	25 50
18	46 32	32 4	18 36	4 8	49 38	35 10	21 42	39 39

Differentia Horizontales & contingentia Positiones:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

	24	25	26	27	28	29	30
3	24	25	26	27	28	29	30
12	8 51	9 50	10 49	11 48	12 47	13 46	14 45
44	8 41	9 40	10 38	11 36	12 34	13 32	14 30
16	41	40	38	36	34	32	30
28	24	20	16	12	8	4	0
36	33	30	28	25	22	19	16
124	27	30	32	35	38	41	44
13	6	0	9 50	10 50	11 44	12 38	13 32
29	8 25	9 21	17	13	10	6	2
31	7 50	8 42	34	26	20	13	4
22	17	12	8	3	11 58	12 53	13 49
38	43	48	52	57	56	46	38
15	9	4	9 52	10 52	8	47	41
145	51	56	52	44	34	22	12
20	18	8	8 56	9 44	34	22	12
8	2	8 55	49	42	36	30	23
52	58	5	11	18	12	1	30
16	4	7 50	38	24	12	11 0	11 46
2	7 54	47	40	33	11 25	12 18	11
58	1 48	6	13	20	9 35	10 36	42
4	6 48	24	20	6	9 50	10 36	22
55	47	39	31	10 23	15	7	12 59
5	34	18	2	8 46	30	14	10 58
50	40	32	9 23	14	5	11 57	48
49	20	4	7 46	28	10 55	9 54	36
38	20	4	7 46	28	10 55	9 54	36
43	34	8 24	15	5	10 50	46	37
17	26	6 48	30	45	8 52	4	14
26	8	6 48	30	45	8 52	4	14
38	7 27	17	7	9 57	47	36	12 26
22	1 33	43	53	2 57	47	36	12 26
16	5 54	34	14	7 54	34	12	9 52
32	21	10	8 59	48	38	11 27	16
28	39	50	2 59	12	21	2 33	44
4	42	20	6 58	26	16	8 54	32
27	15	4	52	40	10 29	17	6
33	45	8	8	20	7 58	43	54
14	30	8	44	20	7 58	34	12
21	9	7 57	45	33	20	8	11 56
38	51	2 54	30	6	40	16	8 52
41	18	5 54	30	6	40	16	8 52
17	4	51	38	9 25	12	10 59	47
43	56	9	22	6 2 35	48	3	1
24	8	42	16	6 50	24	7 58	24
12	6 58	45	31	18	4	51	38
28	2 56	30	2	36	8	42	16
7	53	39	8 25	11	9 57	43	11 29
14	46	18	5 50	22	6 54	26	7 58

Cc 2

Et aequationes Argumentorum maxima: Fori quoque in pharici.

Quincunx vel Porta Sinistra

	16	17	18	19	20	21	22	2	3
	G O M M	G O M M	G O M M	G O M M	G O M M	G O M M	G O M M	G O	
1	15 44 15 28 15 28 14 56	16 43 16 26 16 26 15 52	17 42 17 24 17 24 16 48	18 41 18 22 18 22 17 44	19 40 19 20 19 20 18 40	20 39 20 18 20 19 19 38	21 38 21 16 21 17 20 34	22 38 22 11 22 17 21 34	2 38 2 11 2 17 2 34
2	13 47 26 47 13 47 26 47	10 50 20 50 10 50 20 50	7 53 14 53 7 53 14 53	4 56 8 56 4 56 8 56	2 58 4 58 2 58 4 58	19 59 18 58 19 59 18 58	20 56 19 52 20 56 19 52	21 54 20 51 21 54 20 51	3 54 2 51 3 54 2 51
3	14 58 13 56 14 58 13 56	15 54 14 48 15 54 14 48	16 51 15 42 16 51 15 42	17 47 16 34 17 47 16 34	18 43 17 26 18 43 17 26	19 41 18 25 19 41 18 25	20 39 19 21 20 39 19 21	21 38 20 15 21 38 20 15	2 38 2 11 2 38 2 11
4	44 16 28 16 44 16 28 16	39 21 18 21 39 21 18 21	35 25 10 25 35 25 10 25	30 30 16 30 30 30 16 30	25 35 16 35 25 35 16 35	21 39 17 42 21 39 17 42	20 38 18 32 20 38 18 32	19 36 17 22 19 36 17 22	18 34 16 20 18 34 16 20
5	30 30 30 30 30 30 30 30	25 35 13 50 25 35 13 50	16 38 14 38 16 38 14 38	17 46 15 28 17 46 15 28	14 46 16 16 14 46 16 16	8 52 16 52 8 52 16 52	3 57 6 57 3 57 6 57	19 58 17 56 19 58 17 56	20 58 18 54 20 58 18 54
6	14 17 12 34 14 17 12 34	11 49 22 49 11 49 22 49	4 56 8 56 4 56 8 56	16 58 14 56 16 58 14 56	17 52 15 44 17 52 15 44	18 45 16 30 18 45 16 30	19 41 17 25 19 41 17 25	20 38 18 21 20 38 18 21	2 38 2 11 2 38 2 11
7	13 51 11 42 13 51 11 42	9 43 26 43 9 43 26 43	17 44 12 44 17 44 12 44	2 32 13 32 2 32 13 32	17 20 14 20 17 20 14 20	2 40 5 40 2 40 5 40	12 48 24 48 12 48 24 48	4 56 8 56 4 56 8 56	19 54 16 51 19 54 16 51
8	13 27 10 33 13 27 10 33	14 18 11 36 14 18 11 36	9 42 18 42 9 42 18 42	15 51 12 51 15 51 12 51	16 50 13 50 16 50 13 50	17 50 14 50 17 50 14 50	18 48 15 48 18 48 15 48	19 46 16 46 19 46 16 46	2 46 2 11 2 46 2 11
9	16 44 32 44 16 44 32 44	6 54 12 54 6 54 12 54	14 56 11 52 14 56 11 52	4 56 32 56 4 56 32 56	16 56 13 56 16 56 13 56	17 56 14 56 17 56 14 56	18 54 15 54 18 54 15 54	19 52 16 52 19 52 16 52	2 52 2 11 2 52 2 11
10	13 27 10 33 13 27 10 33	14 18 11 36 14 18 11 36	9 42 18 42 9 42 18 42	15 51 12 51 15 51 12 51	16 50 13 50 16 50 13 50	17 50 14 50 17 50 14 50	18 48 15 48 18 48 15 48	19 46 16 46 19 46 16 46	2 46 2 11 2 46 2 11
11	16 44 32 44 16 44 32 44	6 54 12 54 6 54 12 54	14 56 11 52 14 56 11 52	4 56 32 56 4 56 32 56	16 56 13 56 16 56 13 56	17 56 14 56 17 56 14 56	18 54 15 54 18 54 15 54	19 52 16 52 19 52 16 52	2 52 2 11 2 52 2 11
12	13 27 10 33 13 27 10 33	14 18 11 36 14 18 11 36	9 42 18 42 9 42 18 42	15 51 12 51 15 51 12 51	16 50 13 50 16 50 13 50	17 50 14 50 17 50 14 50	18 48 15 48 18 48 15 48	19 46 16 46 19 46 16 46	2 46 2 11 2 46 2 11
13	16 44 32 44 16 44 32 44	6 54 12 54 6 54 12 54	14 56 11 52 14 56 11 52	4 56 32 56 4 56 32 56	16 56 13 56 16 56 13 56	17 56 14 56 17 56 14 56	18 54 15 54 18 54 15 54	19 52 16 52 19 52 16 52	2 52 2 11 2 52 2 11
14	13 27 10 33 13 27 10 33	14 18 11 36 14 18 11 36	9 42 18 42 9 42 18 42	15 51 12 51 15 51 12 51	16 50 13 50 16 50 13 50	17 50 14 50 17 50 14 50	18 48 15 48 18 48 15 48	19 46 16 46 19 46 16 46	2 46 2 11 2 46 2 11
15	16 44 32 44 16 44 32 44	6 54 12 54 6 54 12 54	14 56 11 52 14 56 11 52	4 56 32 56 4 56 32 56	16 56 13 56 16 56 13 56	17 56 14 56 17 56 14 56	18 54 15 54 18 54 15 54	19 52 16 52 19 52 16 52	2 52 2 11 2 52 2 11
16	13 27 10 33 13 27 10 33	14 18 11 36 14 18 11 36	9 42 18 42 9 42 18 42	15 51 12 51 15 51 12 51	16 50 13 50 16 50 13 50	17 50 14 50 17 50 14 50	18 48 15 48 18 48 15 48	19 46 16 46 19 46 16 46	2 46 2 11 2 46 2 11
17	16 44 32 44 16 44 32 44	6 54 12 54 6 54 12 54	14 56 11 52 14 56 11 52	4 56 32 56 4 56 32 56	16 56 13 56 16 56 13 56	17 56 14 56 17 56 14 56	18 54 15 54 18 54 15 54	19 52 16 52 19 52 16 52	2 52 2 11 2 52 2 11
18	13 27 10 33 13 27 10 33	14 18 11 36 14 18 11 36	9 42 18 42 9 42 18 42	15 51 12 51 15 51 12 51	16 50 13 50 16 50 13 50	17 50 14 50 17 50 14 50	18 48 15 48 18 48 15 48	19 46 16 46 19 46 16 46	2 46 2 11 2 46 2 11

Differentia Horizontalis & Contingentie Positiones :

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

3	24	25	26	27	28	29	30	
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
27	23 36	24 35	25 34	26 33	27 32	28 31	29 30	1
23	0 24	0 25	0 26	0 27	0 28	0 29	0 30	
14	23 12	24 10	25 8	26 6	27 4	28 4	29 2	
15	23 13	24 11	25 9	26 7	27 6	28 4	29 2	
45	0 47	0 49	0 51	0 53	0 54	0 56	0 58	2
10	22 26	23 22	24 18	25 14	26 12	27 8	28 4	
11	21 50	23 48	24 45	25 41	26 39	27 37	28 34	
7	1 10	1 11	1 15	1 18	1 21	1 23	1 26	3
16	21 40	22 36	23 30	24 24	25 18	26 14	27 8	
12	22 28	23 25	24 21	25 18	26 14	27 11	28 7	
18	1 32	1 35	1 39	1 41	1 46	1 49	1 53	4
4	20 56	21 50	22 43	23 36	24 28	25 22	26 14	
14	7	3	23 58	24 54	25 50	26 45	27 41	
48	53	57	2 2	2 6	2 10	2 15	2 19	5
11	11	6	21 56	22 48	23 40	24 30	25 22	
11	21 47	22 41	23 36	24 31	25 26	26 21	27 16	
8	1 13	1 18	2 24	2 19	2 34	2 39	2 44	6
14	19 34	20 24	21 12	22 52	23 42	24 32	25 22	
15	21 27	22 21	23 15	24 9	25 3	26 57	27 51	
17	2 33	2 39	2 45	2 51	3 57	3 3	3 42	7
6	18 54	19 42	20 30	21 18	22 6	23 51	24 42	
16	8	1	22 54	23 47	24 40	25 34	26 27	
45	52	59	3 6	3 13	3 20	3 26	3 33	8
10	16	2	19 48	20 34	21 20	22 54	23 4	
7	20 49	21 41	22 34	23 26	24 19	25 11	26 4	
3	3 11	3 19	3 16	3 34	3 41	3 49	3 56	9
14	17 38	18 22	19 8	20 52	21 38	22 22	23 8	
19	31	21 22	22 14	23 6	24 58	25 42	26 41	
21	19	3 38	3 46	4 54	4 2	5 11	5 19	10
18	2	17 44	18 28	19 12	20 56	21 38	22 22	
21	10 13	11 4	12 55	13 46	14 37	15 28	16 19	
38	3 47	4 56	5 5	6 14	7 23	8 32	9 41	11
16	16 26	17 8	18 50	19 32	20 14	21 56	22 38	
19	56	20 46	21 37	22 27	23 17	24 8	25 58	
14	4 4	14 4	14 23	15 33	16 43	17 52	18 5	12
15	52	16 22	17 14	18 8	19 58	20 48	21 37	
13	40	20 29	21 19	22 52	23 56	24 5	25 12	
40	20	15 58	16 48	17 16	18 56	19 36	20 14	13
16	19 24	20 13	21 1	22 50	23 39	24 28	25 17	
25	4 36	5 47	6 59	7 16	8 40	9 18	10 56	14
10	14 48	15 26	16 2	17 16	18 40	19 17	20 56	
20	8	19 50	20 45	21 33	22 21	23 10	24 58	
14	52	15 4	16 50	17 6	18 42	19 20	20 56	15
18	53	41	20 28	21 16	22 4	23 51	24 39	
54	5 7	19	5 32	6 44	7 56	8 6	9 18	16
13	46	22	14 56	15 32	16 8	17 42	18 21	
11	38	19 25	20 12	21 59	22 47	23 34	24 21	
8	22	5 35	12 48	13 6	14 13	15 8	16 39	17
44	16	13 50	14 24	15 58	16 34	17 22	18 3	
18	18 24	19 11	20 57	21 44	22 30	23 17	24 43	
22	5 36	6 49	7 6	8 16	9 30	10 15	11 34	18
16	12 48	13 22	14 54	15 28	16 15	17 0	18 34	

Ce 3

Et aquationes argumentorum maxima. For quoque in Sphæris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	46	47	48	49	50	51	52	53
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M
1	30 30 0 0 30	31 29 0 31	32 28 0 32	33 27 0 33	34 26 0 34	35 25 0 35	36 24 0 36	37 23 0 37
2	30 0 1 0 0	30 28 1 6 1	31 27 1 5 3	32 26 1 4 5	33 25 1 3 7	34 24 1 2 8	35 23 1 1 10	36 22 1 0 12
3	29 32 1 28	30 29 1 31	31 28 1 34	32 27 1 36	33 26 1 39	34 25 1 41	35 24 1 44	36 23 1 46
4	29 4 1 8 56	30 0 2 0 0	30 27 2 3 3	31 26 2 4 7	32 25 2 10	33 24 2 13	34 23 2 16	35 22 2 19
5	28 37 2 13	29 32 2 18	30 28 2 32	31 24 2 36	32 20 2 40	33 16 2 44	34 12 2 48	35 8 2 52
6	28 10 2 50	29 5 2 55	30 0 3 0	30 5 3 5	31 10 3 9	32 15 3 14	33 20 3 19	34 25 3 24
7	27 45 3 15	28 39 3 21	29 33 3 27	30 28 3 32	31 22 3 38	32 16 3 44	33 11 3 49	34 5 3 54
8	27 10 3 40	28 14 3 46	29 7 3 53	30 1 3 59	30 5 4 6	31 10 4 12	32 15 4 18	33 20 4 24
9	26 56 4 4	27 49 4 11	28 41 4 18	29 34 4 26	30 27 4 33	31 20 4 40	32 13 4 47	33 6 4 54
10	33 27 6	27 25 4 35	28 17 4 43	29 9 4 51	30 1 5 9	31 5 5 14	32 10 5 19	33 15 5 24
11	26 11 4 49	27 5 5 8	28 53 5 16	29 44 5 24	30 36 5 32	31 27 5 40	32 19 5 48	33 11 5 56
12	25 49 5 11	26 39 5 21	27 30 5 30	28 20 5 40	29 11 5 49	30 2 5 58	31 13 6 7	32 4 6 16
13	25 27 5 33	26 17 5 43	27 7 5 53	28 57 6 3	29 47 6 13	30 37 6 23	31 27 6 33	32 17 6 43
14	19 54 7 53	20 34 6 4	21 14 6 15	22 5 6 26	23 24 6 36	24 13 6 47	25 2 6 57	26 11 7 7
15	24 47 6 13	25 35 6 25	26 24 6 36	27 12 6 48	28 1 6 59	29 10 7 10	30 19 7 21	31 28 7 31
16	24 27 6 33	25 15 6 45	26 3 6 57	27 51 7 9	28 39 7 21	29 27 7 33	30 16 7 44	31 5 7 55
17	23 16 7 52	24 5 7 4	25 43 7 17	26 30 7 30	27 18 7 42	28 5 7 55	29 13 8 7	30 21 8 19
18	23 50 7 10	24 37 7 23	25 23 7 37	26 10 7 50	27 5 8 3	28 16 8 16	29 29 8 29	30 42 8 42

Differentie Horizontales & Contingentie Positiones :

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

	9	10	11	12	13	14	15
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM
37	18 23	39 22	40 21	41 21	42 20	43 19	44 18
36	37 0 37	38 0 38	39 0 39	40 0 40	41 0 41	42 0 42	43 0 43
35	37 46	38 41	39 42	40 41	41 40	42 38	43 36
34	37 47	38 45	39 43	40 42	41 40	42 39	43 37
33	1 13	1 15	1 17	1 18	1 20	1 21	1 23
32	16 34	37 30	38 26	39 24	40 20	41 18	42 14
31	37 11	38 9	39 7	40 4	41 2	42 0	43 58
30	1 49	1 51	1 53	1 56	1 58	2 0	2 2
29	35 22	36 18	37 14	38 8	39 4	40 0	41 56
28	36 37	37 34	38 31	39 28	40 25	41 22	42 19
27	2 23	2 26	2 29	2 32	2 35	2 38	2 41
26	14 14	35 8	36 2	36 56	37 50	38 44	39 38
25	36 4	37 0	37 56	38 52	39 48	40 45	41 41
24	2 56	3 0	3 52	3 58	4 12	4 15	4 19
23	33 8	34 0	34 52	35 48	36 44	37 40	38 36
22	35 31	36 27	37 22	38 17	39 13	40 8	41 4
21	33 29	34 33	35 38	36 43	37 47	38 52	39 56
20	32 2	33 14	34 41	35 26	36 16	37 8	38 3
19	35 0	36 54	37 49	38 44	39 38	40 33	41 28
18	15 4	16 6	17 11	18 16	19 22	20 27	21 32
17	31 0	32 48	33 38	34 28	35 16	36 6	37 56
16	34 29	35 23	36 17	37 11	38 5	39 59	40 53
15	35 4 31	36 4 43	37 4 49	38 4 55	39 4 59	40 4 59	41 4 59
14	34 58	35 46	36 42	37 38	38 34	39 30	40 26
13	33 59	34 52	35 45	36 39	37 32	38 25	39 19
12	32 58	33 51	34 44	35 37	36 30	37 23	38 16
11	31 30	32 23	33 15	34 8	35 0	36 53	37 46
10	30 30	31 23	32 15	33 8	34 0	35 53	36 46
9	29 0	30 28	31 20	32 12	33 4	34 56	35 48
8	28 3	29 6	30 9	31 12	32 15	33 18	34 21
7	27 5	28 8	29 11	30 14	31 17	32 20	33 23
6	26 7	27 10	28 13	29 16	30 19	31 22	32 25
5	25 9	26 12	27 15	28 18	29 21	30 24	31 27
4	24 11	25 14	26 17	27 20	28 23	29 26	30 29
3	23 13	24 16	25 19	26 22	27 25	28 28	29 31
2	22 15	23 18	24 21	25 24	26 27	27 30	28 33
1	21 17	22 20	23 23	24 26	25 29	26 32	27 35
0	20 19	21 22	22 25	23 28	24 31	25 34	26 37

Et aquationes argumentorum maxime. Foris quoque in Sphæricis.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & contingente Positiones:

	46	47	48	49	50	51	52	5
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
1	45 18 44 0 42 44 36	45 17 44 34 45 34	47 16 46 0 44 46 32	48 15 47 0 45 47 30	49 15 48 0 45 48 30	50 14 49 0 45 49 28	51 13 50 0 47 50 26	52 51 0 51 28
2	43 12 43 55 41 2 5	44 8 44 53 42 46 7	45 6 45 51 43 42	46 4 46 49 44 38	47 0 47 11 45 34	48 31 48 45 46 30	49 31 49 43 47 26	50 50 28 48 17
3	43 16 40 2 44 40 32	44 13 42 47 41 26	45 10 43 50 42 20	46 7 44 53 43 14	47 4 45 56 44 8	48 2 46 30 45 2 58	49 2 47 26 45 3 1	50 48 17 46 3
4	42 37 39 14 39 23	43 34 40 8 39 26	44 30 41 0 39 30	45 27 42 54 41 33	46 23 43 46 42 37	47 20 44 40 43 40	48 16 45 32 44 34	49 47 3 46 47
5	42 0 38 4 0 41 23	42 55 38 50 42 18	43 51 39 42 43 13	44 47 40 34 41 8	45 43 41 17 42 26	46 39 42 21 43 18	47 35 43 25 44 10	48 46 25 44 4
6	41 23 36 4 46 40 47	42 18 37 4 42 41 41	43 13 38 4 26 42 36	44 8 39 16 43 30	45 3 40 6 41 25	46 59 45 1 44 19	47 54 41 48 46 14	48 46 6 44 47
7	40 5 35 34 40 12	41 5 36 5 19 41 6	42 24 37 12 42 0	43 30 38 5 0 42 53	44 35 38 5 30 43 47	45 38 39 38 44 41	46 48 40 28 45 35	47 44 48 43 35
8	34 5 48 39 39 33 6 21	35 12 40 31 34 2 29	36 0 41 24 34 6 36	36 6 42 18 35 6 42	37 13 43 11 36 49	38 10 44 4 37 8 56	39 15 44 57 37 54	40 43 3 38 7
9	39 6 32 12 54 38 33	39 58 32 56 39 25	40 50 33 7 40 40 17	41 43 34 26 41 8	42 35 35 7 10 42 0	43 28 35 56 42 52	44 20 36 40 43 44	45 44 42 43 16
10	38 7 27 31 6 38 2	39 35 31 50 38 53	40 43 32 34 39 44	41 52 33 16 40 35	42 0 34 0 41 26	43 8 34 44 42 18	44 8 35 28 43 9	45 44 16 43 44
11	30 7 58 37 4 37 32	31 7 30 46 38 22	32 16 31 28 39 12	33 25 32 10 40 3	34 34 32 52 40 53	35 34 33 36 41 44	36 42 34 18 42 35	37 35 51 43 25
12	27 8 28 19 4 37 2	28 38 29 44 37 52	29 48 30 24 38 42	30 57 31 6 39 31	31 7 31 46 40 21	32 7 32 28 41 11	33 10 42 16 42 2	34 43 25 42 42
13	28 8 58 26 10 35 38	29 8 26 48 36 26	30 18 27 24 37 14	31 29 28 2 38 2	32 39 29 40 38 50	33 49 30 18 39 38	34 58 31 26 40 26	35 42 42 41 30
14	25 16 25 52 26 28	26 52 25 34 26 28	27 46 24 46 27 24	28 4 27 4 28 2	29 40 27 4 28 40	30 16 28 11 29 16	31 22 29 11 30 16	32 30 34 29 41
15	25 16 25 52 26 28	26 52 25 34 26 28	27 46 24 46 27 24	28 4 27 4 28 2	29 40 27 4 28 40	30 16 28 11 29 16	31 22 29 11 30 16	32 30 34 29 41
16	25 16 25 52 26 28	26 52 25 34 26 28	27 46 24 46 27 24	28 4 27 4 28 2	29 40 27 4 28 40	30 16 28 11 29 16	31 22 29 11 30 16	32 30 34 29 41
17	25 16 25 52 26 28	26 52 25 34 26 28	27 46 24 46 27 24	28 4 27 4 28 2	29 40 27 4 28 40	30 16 28 11 29 16	31 22 29 11 30 16	32 30 34 29 41
18	25 16 25 52 26 28	26 52 25 34 26 28	27 46 24 46 27 24	28 4 27 4 28 2	29 40 27 4 28 40	30 16 28 11 29 16	31 22 29 11 30 16	32 30 34 29 41

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

	54	55	56	57	58	59	60	
	G M M	G M M	G M M	G M M	G M M	G M M	G M M	
13	53 12	54 11	55 11	56 10	57 10	58 9	59 9	
16	47 0 48	53 22	54 22	55 20	56 20	57 18	58 18	1
26	52 25	53 24	54 23	55 21	56 20	57 19	58 18	
34	50 50	51 48	52 46	53 42	54 40	55 38	56 36	2
41	51 39	52 37	53 35	54 34	55 32	56 30	57 28	
49	2 21	2 23	2 25	2 26	2 18	2 30	2 32	3
57	49 18	50 14	51 10	52 8	53 4	54 2	55 2	
64	50 54	51 51	52 49	53 47	54 44	55 42	56 40	
71	3 3	3 9	3 11	3 13	3 16	3 18	3 20	4
78	47 48	48 42	49 38	50 34	51 28	52 24	53 20	
85	50 10	51 7	52 4	53 1	53 58	54 55	55 52	
92	46 20	47 14	48 8	49 2	50 56	51 50	52 44	5
99	49 27	50 23	51 19	52 16	53 12	54 9	55 5	
106	44 33	45 37	46 38	47 32	48 24	49 18	50 10	6
113	44 45	49 40	50 36	51 32	52 27	53 23	54 19	
120	5 15	5 20	5 24	5 28	5 33	5 37	5 41	7
127	43 30	44 20	45 12	46 4	47 54	47 45	48 38	
134	48 4	48 58	49 54	50 49	51 44	52 39	53 34	
141	5 8	6 2	6 4	6 11	6 16	6 21	6 26	8
148	12 5	12 56	13 48	14 38	15 28	16 18	17 8	
155	47 23	48 18	49 12	50 6	51 1	51 56	52 50	
162	40 37	41 36	42 24	43 12	44 6	45 2	46 7	9
169	40 46	41 36	42 24	43 12	44 6	45 2	46 7	
176	40 44	47 38	48 32	49 26	50 19	51 13	52 7	
183	7 16	7 22	7 28	7 35	7 41	7 47	7 53	10
190	39 28	40 16	41 4	42 50	43 38	44 26	45 14	
197	40 6	46 59	47 52	48 45	49 38	50 31	51 25	
204	7 54	8 1	8 8	8 15	8 22	8 28	8 35	11
211	38 12	38 58	39 44	40 30	41 16	42 4	43 50	
218	45 29	46 21	47 14	48 6	48 59	49 51	50 44	
225	36 58	37 42	38 28	39 12	39 58	40 42	41 28	12
232	44 52	45 44	46 36	47 28	48 20	49 12	50 4	
239	35 44	36 28	37 12	37 56	38 40	39 24	40 8	13
246	44 17	45 8	45 59	46 50	47 42	48 33	49 25	
253	9 43	9 52	10 10	10 10	10 18	10 27	10 35	14
260	34 34	35 16	35 58	36 40	37 24	38 6	38 50	
267	43 42	44 33	45 23	46 14	47 5	47 56	48 47	
274	10 18	10 27	10 37	10 46	10 55	11 4	11 13	15
281	33 24	34 6	34 46	35 28	36 10	36 52	37 34	
288	43 8	43 58	44 48	45 38	46 28	47 19	48 9	
295	10 52	11 2	11 12	11 22	11 32	11 41	11 51	16
302	32 16	32 56	33 36	34 16	34 56	35 38	36 18	
309	42 35	43 25	44 14	45 3	45 53	46 43	47 33	
316	11 25	11 35	11 46	11 57	12 7	12 17	12 27	17
323	11 10	11 50	12 28	12 6	12 46	13 26	13 6	
330	42 3	42 52	43 41	44 30	45 19	46 8	46 57	
337	11 57	12 8	12 19	12 30	12 41	12 52	13 3	8
344	30 6	30 44	31 22	32 0	32 38	33 16	33 54	

Da

Et aquationes argumentorum mixtae. Foris quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	61	62	63	64	65	66	67	68
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
1	60 8 59 16 59 17	61 8 60 16 60 16	62 7 61 14 61 15	63 7 62 14 62 14	64 6 63 12 63 13	65 6 64 12 64 12	66 5 65 10 65 10	67 0 66 5 66 6
2	57 34 58 27 58 27	58 32 59 25 59 25	59 30 60 24 60 24	60 28 61 22 61 22	61 26 62 21 62 21	62 24 63 19 63 19	63 24 64 18 64 18	64 1 65 A 65 A
3	55 24 57 37 57 37	56 30 58 35 58 35	57 48 59 33 59 33	58 44 60 31 60 31	56 42 61 29 61 29	60 38 62 27 62 27	61 36 63 25 63 25	62 2 64 3 64 3
4	54 14 56 49 56 49	55 10 57 46 57 46	56 6 58 44 58 44	57 2 59 41 59 41	57 58 60 39 60 39	58 34 61 36 61 36	59 35 62 34 62 34	60 3 63 4 63 4
5	52 4 56 2 56 2	53 32 56 58 56 58	54 28 57 55 57 55	55 22 58 52 58 52	56 18 59 49 59 49	57 12 60 46 60 46	58 8 61 43 61 43	59 4 62 5 62 5
6	51 4 55 15 55 15	51 56 56 11 56 11	52 50 57 8 57 8	53 44 58 4 58 4	54 38 59 6 59 6	55 32 60 6 60 6	56 26 61 53 61 53	57 8 62 6 62 6
7	49 30 54 30 54 30	50 22 55 25 55 25	51 16 56 21 56 21	52 8 57 17 57 17	53 0 58 12 58 12	54 3 59 6 59 6	55 4 60 4 60 4	56 7 61 6 61 6
8	47 0 53 45 53 45	48 50 54 40 54 40	49 42 55 35 55 35	50 34 56 30 56 30	51 24 57 26 57 26	52 16 58 21 58 21	53 8 59 10 59 10	54 6 60 C 60 C
9	46 30 53 2 53 2	47 20 53 56 53 56	48 10 54 8 54 8	49 30 55 45 55 45	50 14 56 40 56 40	51 34 57 8 57 8	52 39 58 29 58 29	53 7 59 8 59 8
10	45 4 52 19 52 19	46 52 53 13 53 13	47 40 54 6 54 6	48 20 55 8 55 8	49 20 56 55 56 55	50 8 57 49 57 49	51 31 58 43 58 43	52 8 59 58 59 58
11	43 38 51 37 51 37	44 26 52 30 52 30	45 12 53 24 53 24	46 2 54 17 54 17	47 59 55 10 55 10	48 50 56 4 56 4	49 17 57 58 57 58	50 9 58 D 58 D
12	42 14 50 56 50 56	43 9 51 49 51 49	44 36 52 42 52 42	45 43 53 34 53 34	46 50 54 27 54 27	47 56 55 20 55 20	48 2 56 13 56 13	49 10 57 10 57 10
13	40 52 50 17 50 17	41 38 51 9 51 9	42 24 52 1 52 1	43 8 53 53 53 53	44 34 54 45 54 45	45 20 55 11 55 11	46 46 56 37 56 37	47 16 57 30 57 30
14	39 34 49 38 49 38	40 18 50 29 50 29	41 2 51 20 51 20	42 46 52 12 52 12	43 7 53 11 53 11	44 15 54 56 54 56	45 23 55 4 55 4	46 11 56 44 56 44
15	37 0 48 23 48 23	38 40 49 13 49 13	39 22 50 3 50 3	40 24 51 57 51 57	41 8 52 14 52 14	42 52 53 16 53 16	43 4 54 24 54 24	44 12 55 13 55 13
16	35 46 47 46 47 46	36 26 48 36 48 36	37 6 49 26 49 26	38 46 50 15 50 15	39 28 51 5 51 5	40 8 52 55 52 55	41 39 53 14 53 14	42 40 54 5 54 5
17	34 32 34 32 34 32	35 12 35 12 35 12	36 52 36 52 36 52	37 30 37 30 37 30	38 10 38 10 38 10	39 50 39 50 39 50	40 38 40 38 40 38	41 39 41 39 41 39

Differentia Horizontales & contingencia Positiones:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

	69	70	71	72	73	74	75	
NR	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
1	68 4	69 4	70 4	71 3	72 3	73 3	74 2	58 1
10	67 8	68 8	69 8	70 6	71 6	72 6	73 4	
10	67 9	68 9	69 8	70 7	71 6	72 6	73 5	
10	67 1	68 1	69 1	70 1	71 1	72 1	73 1	55 2
20	65 18	66 18	67 16	68 14	69 12	70 12	71 10	
10	66 15	67 14	68 13	69 12	70 11	71 10	72 9	
43	1 45	2 46	3 47	4 48	5 49	6 50	7 51	3
14	63 30	64 28	65 26	66 24	67 22	68 20	69 18	
14	65 22	66 20	67 19	68 17	69 16	70 14	71 13	
16	61 38	62 40	63 38	64 34	65 32	66 30	67 28	47 4
14	61 44	62 40	63 38	64 34	65 32	66 30	67 28	
14	64 29	65 27	66 25	67 23	68 21	69 19	70 18	
18	4 31	5 33	6 35	7 37	8 39	9 41	10 42	5
4	59 58	60 54	61 50	62 46	63 42	64 38	65 36	
10	63 38	64 35	65 32	66 30	67 28	68 25	69 23	
12	5 22	6 25	7 28	8 30	9 32	10 35	11 37	6
10	58 16	59 10	60 4	61 0	62 5	63 10	64 16	
10	62 47	63 44	64 41	65 38	66 35	67 32	68 29	
10	56 34	57 28	58 22	59 16	60 10	61 4	62 58	7
1	61 57	62 53	63 50	64 46	65 43	66 39	67 36	
19	7 3	8 7	9 10	10 14	11 17	12 21	13 24	8
2	54 54	55 46	56 40	57 32	58 26	59 18	60 12	
12	61 8	62 3	63 59	64 55	65 52	66 48	67 44	
48	7 52	8 57	9 1	10 5	11 8	12 12	13 16	9
14	53 16	54 6	55 58	56 50	57 44	58 36	59 28	
14	60 19	61 15	62 10	63 8	64 8	65 7	66 6	
10	8 41	9 45	10 50	11 54	12 59	13 53	14 47	10
10	51 38	52 30	53 20	54 12	55 2	56 54	57 46	
10	59 32	60 27	61 22	62 17	63 12	64 7	65 2	
12	9 28	10 33	11 38	12 43	13 48	14 53	15 58	11
16	50 4	51 54	52 44	53 34	54 24	55 14	56 4	
12	58 46	59 40	60 34	61 28	62 23	63 18	64 13	
10	10 14	11 20	12 26	13 32	14 37	15 42	16 47	12
14	48 32	49 20	50 8	51 56	52 46	53 36	54 26	
7	58 0	59 58	60 47	61 35	62 30	63 24	64 18	
13	11 0	12 6	13 13	14 19	15 25	16 30	17 36	13
14	47 0	48 48	49 34	50 22	51 10	52 0	53 48	
13	57 16	58 9	59 2	60 55	61 49	62 42	63 36	
17	11 44	12 51	13 58	14 5	15 11	16 18	17 24	14
16	45 32	46 18	47 4	48 50	49 38	50 24	51 12	
10	56 32	57 24	58 17	59 10	60 3	61 56	62 49	
10	12 28	13 36	14 43	15 50	16 57	17 4	18 11	15
10	44 4	45 48	46 15	47 20	48 6	49 52	50 38	
10	35 49	36 41	37 33	38 25	39 18	40 9	41 3	
2	13 11	14 19	15 27	16 35	17 42	18 51	19 6	16
16	42 38	43 22	44 6	45 50	46 36	47 18	48 7	
16	55 7	56 59	57 50	58 42	59 33	60 25	61 17	
14	13 53	14 1	15 10	16 18	17 27	18 35	19 43	17
14	41 14	42 58	43 40	44 24	45 6	46 50	47 34	
10	54 26	55 17	56 8	57 59	58 50	59 42	60 33	
14	14 34	15 43	16 52	17 15	18 10	19 18	20 27	18
12	30 52	31 40	32 34	33 24	34 16	35 8	36 6	

Et aequationes Argumentorum maxime. Fors quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentie Horizontales Et contingentiæ Posiciones :

	76	77	78	79	80	81	82	8
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
1	75 2 0 58	76 2 0 58	77 2 0 58	78 1 0 59	79 1 0 59	80 1 0 59	81 1 0 59	82 0
2	74 4 1 55	75 4 1 56	76 4 1 56	77 3 1 57	78 3 1 57	79 2 1 58	80 2 1 58	81 1
3	73 8 2 52	74 7 2 53	75 6 2 54	76 5 2 55	77 5 2 55	78 4 2 56	79 3 2 57	80 2
4	72 12 3 48	73 10 3 50	74 9 3 51	75 8 3 52	76 7 3 53	77 6 3 54	78 5 3 55	79 3
5	71 16 4 44	72 14 4 46	73 13 4 47	74 12 4 48	75 10 4 50	76 9 4 51	77 8 4 52	78 4
6	70 21 5 39	71 19 5 41	72 17 5 43	73 15 5 45	74 14 5 46	75 12 5 48	76 11 5 49	77 8
7	69 27 6 33	70 25 6 35	71 22 6 38	72 20 6 40	73 18 6 42	74 16 6 44	75 14 6 46	76 6
8	68 34 7 26	69 31 7 29	70 28 7 32	71 25 7 35	72 23 7 37	73 20 7 40	74 18 7 42	75 7
9	67 41 8 19	68 38 8 22	69 34 8 26	70 31 8 29	71 28 8 32	72 26 8 34	73 23 8 37	74 8
10	66 49 9 11	67 45 9 15	68 41 9 19	69 38 9 22	70 35 9 25	71 31 9 29	72 28 9 32	73 9
11	65 58 10 2	66 54 10 6	67 49 10 11	68 45 10 15	69 42 10 18	70 38 10 22	71 34 10 26	72 10
12	65 8 10 52	66 3 10 57	67 3 11 2	68 54 11 6	69 49 11 11	70 45 11 15	71 41 11 19	72 11
13	64 18 11 42	65 13 11 47	66 8 11 52	67 3 11 57	68 58 12 2	69 53 12 7	70 49 12 11	71 12
14	63 30 12 30	64 24 12 36	65 18 12 42	66 13 12 47	67 7 12 53	68 2 12 58	69 57 13 3	70 13
15	62 42 13 18	63 36 13 24	64 30 13 30	65 24 13 36	66 18 13 42	67 12 13 48	68 6 13 54	69 15
16	61 56 14 4	62 49 14 11	63 42 14 18	64 35 14 25	65 29 14 31	66 22 14 38	67 16 14 44	68 14
17	61 10 14 50	62 2 14 58	63 5 15 5	64 48 15 12	65 41 15 19	66 34 15 26	67 27 15 33	68 15
18	60 25 15 35	61 17 15 43	62 9 15 51	63 1 15 59	64 53 16 7	65 46 16 14	66 39 16 21	67 16
	44 50	45 34	46 18	47 2	47 46	48 32	49 18	50

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

	84	85	86	87	88	89	90	
	MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
8								
GG								
81	83	1	84	0	85	1	86	0
81	59	0	59	1	0	86	1	0
81	81	0	83	1	0	85	0	86
81	82	1	83	1	84	1	85	1
79	80	1	59	1	59	84	2	85
80	81	2	81	2	82	83	2	84
80	81	2	82	2	83	84	2	85
77	78	4	79	4	80	81	2	82
79	80	4	81	3	82	83	2	84
75	76	3	77	3	78	79	4	80
78	79	6	80	5	81	82	4	83
74	75	4	76	4	77	78	4	79
77	78	8	79	7	80	81	4	82
71	72	5	73	5	74	75	5	76
6	7	11	78	9	79	80	6	81
9	10	22	71	6	72	73	12	74
7	18	14	77	12	78	79	9	80
4	68	28	69	24	70	71	18	72
5	75	18	76	16	77	78	12	79
40	66	36	67	32	68	69	24	70
9	74	22	75	20	76	77	15	78
10	64	44	65	40	66	67	30	68
11	73	28	74	25	75	76	19	77
12	62	56	63	50	64	65	38	66
13	72	34	73	30	74	75	24	76
14	61	8	62	0	63	64	42	65
15	71	40	72	36	73	74	26	75
16	60	12	61	4	62	63	52	64
17	70	48	71	43	72	73	35	74
18	59	20	60	12	61	62	52	63
19	68	15	69	9	70	71	16	72
20	57	36	58	26	59	60	10	61
21	69	56	70	51	71	72	42	73
22	58	44	59	42	60	61	30	62
23	67	30	68	25	69	70	18	71
24	56	18	57	13	58	59	6	60
25	65	4	66	0	67	68	36	69
26	54	20	55	16	56	57	12	58
27	63	6	64	4	65	66	34	67
28	52	26	53	22	54	55	18	56
29	61	12	62	8	63	64	48	65
30	50	0	51	0	52	53	36	54
31	59	10	60	10	61	62	48	63
32	48	0	49	0	50	51	36	52
33	57	10	58	10	59	60	48	61
34	46	0	47	0	48	49	36	50
35	55	10	56	10	57	58	48	60
36	44	0	45	0	46	47	36	48
37	53	10	54	10	55	56	48	60
38	42	0	43	0	44	45	36	48
39	51	10	52	10	53	54	48	60
40	40	0	41	0	42	43	36	48
41	49	10	50	10	51	52	48	60
42	38	0	39	0	40	41	36	48
43	47	10	48	10	49	50	48	60
44	36	0	37	0	38	39	36	48
45	45	10	46	10	47	48	48	60
46	34	0	35	0	36	37	36	48
47	43	10	44	10	45	46	48	60
48	32	0	33	0	34	35	36	48
49	41	10	42	10	43	44	48	60
50	30	0	31	0	32	33	36	48
51	39	10	40	10	41	42	48	60
52	28	0	29	0	30	31	36	48
53	37	10	38	10	39	40	48	60
54	26	0	27	0	28	29	36	48
55	35	10	36	10	37	38	48	60
56	24	0	25	0	26	27	36	48
57	33	10	34	10	35	36	48	60
58	22	0	23	0	24	25	36	48
59	31	10	32	10	33	34	48	60
60	20	0	21	0	22	23	36	48
61	29	10	30	10	31	32	48	60
62	18	0	19	0	20	21	36	48
63	27	10	28	10	29	30	48	60
64	16	0	17	0	18	19	36	48
65	25	10	26	10	27	28	48	60
66	14	0	15	0	16	17	36	48
67	23	10	24	10	25	26	48	60
68	12	0	13	0	14	15	36	48
69	21	10	22	10	23	24	48	60
70	10	0	11	0	12	13	36	48
71	19	10	20	10	21	22	48	60
72	8	0	9	0	10	11	36	48
73	17	10	18	10	19	20	48	60
74	6	0	7	0	8	9	36	48
75	15	10	16	10	17	18	48	60
76	4	0	5	0	6	7	36	48
77	13	10	14	10	15	16	48	60
78	2	0	3	0	4	5	36	48
79	11	10	12	10	13	14	48	60
80	0	0	1	0	2	3	36	48
81	9	10	10	10	11	12	48	60
82	18	20	19	20	21	22	48	60
83	7	10	8	10	9	10	36	48
84	16	20	17	20	18	19	48	60
85	5	10	6	10	7	8	36	48
86	14	20	15	20	16	17	48	60
87	3	10	4	10	5	6	36	48
88	12	20	13	20	14	15	48	60
89	1	10	2	10	3	4	36	48
90	10	20	11	20	12	13	48	60
91	0	10	1	10	2	3	36	48
92	9	20	10	20	11	12	48	60
93	18	30	19	30	21	22	48	60
94	7	20	8	20	9	10	36	48
95	16	30	17	30	18	19	48	60
96	5	20	6	20	7	8	36	48
97	14	30	15	30	16	17	48	60
98	3	20	4	20	5	6	36	48
99	12	30	13	30	14	15	48	60
100	1	20	2	20	3	4	36	48

Et aequationes Argumentorum maxime: Foris quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & Contingentia Polusines :

	91				108	107	106	1
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
1	90 0 89 1 0	92			90 0 72 18 0	89 0 71 18 0	88 1 70 17 59	87 69 17
2	89 2 87 2	90 0 88 2 0	93			90 17 73 17 0	89 0 72 17 0	88 71 16
3	88 3 85 3	89 3 86 3	90 0 87 3 0	94			90 16 74 16	89 A 73 A 16
4	87 4 83 4	88 4 84 4	89 4 85 4	90 0 86 4 0	95			90 75 15
5	86 1 81 4 2 59	87 1 82 4 2 59	88 5 83 5	89 5 84 5	90 0 85 5 0	96		
6	85 5 79 5	86 5 80 5	87 5 81 5 2 59	88 6 82 6	89 6 83 6	90 6 84 6 0	97	
7	84 6 2 58 77 4 58	85 6 2 58 78 4 58	86 6 79 6	87 6 1 59 80 2 59	88 7 81 7	89 7 82 7	90 7 0 83 7 0	9
8	83 4 56 75 7 56	84 3 57 76 6 57	85 2 58 77 4 58	86 7 78 7	87 7 1 59 80 2 59	88 8 81 8	89 8 82 8	90 8 83 8
9	82 5 55 73 10 55	83 4 56 74 8 56	84 3 57 75 6 57	85 2 58 76 4 58	86 8 77 8	87 8 1 59 80 2 59	88 9 81 9	89 C 82 C
10	81 9 53 71 14 53	82 6 54 72 12 54	83 5 55 73 10 55	84 4 56 74 9 56	85 3 57 75 8 57	86 9 76 9	87 9 1 58 80 2 58	88 10 81 10
11	80 10 50 69 20 50	81 8 52 70 16 52	82 6 54 71 12 54	83 5 55 72 10 55	84 4 56 73 8 56	85 3 57 74 6 57	86 2 58 75 4 58	87 10 80 10
12	79 11 47 67 26 47	80 11 49 68 22 49	81 9 51 69 18 51	82 7 53 70 14 53	83 6 54 71 10 54	84 5 55 72 8 55	85 4 56 73 6 56	86 D 74 D
13	78 12 43 55 34 43	79 14 46 66 28 46	80 12 48 67 24 48	81 10 51 68 18 51	82 8 53 69 16 53	83 7 54 70 12 54	84 6 55 71 10 55	85 11 72 11
14	77 13 39 63 42 39	78 18 42 64 36 42	79 15 45 65 30 45	80 13 47 66 26 47	81 10 50 67 20 50	82 8 52 68 16 52	83 7 53 69 12 53	84 13 70 13
15	76 14 34 61 52 34	77 22 41 62 44 41	78 19 44 63 38 44	79 16 44 64 32 44	80 14 46 65 28 46	81 11 49 66 22 49	82 9 51 67 18 51	83 E 68 E
16	75 15 29 60 2 29	76 27 44 61 54 44	77 24 36 62 48 36	78 20 40 63 42 40	79 17 43 64 36 43	80 14 46 65 30 46	81 12 48 66 24 48	82 15 69 15
17	74 16 22 58 16 22	75 33 31 59 6 31	76 29 31 60 58 31	77 25 35 61 50 35	78 22 38 62 44 38	79 18 41 63 38 41	80 15 44 64 32 44	81 16 65 16
18	73 17 15 56 30 15	74 40 20 57 20 20	75 35 25 61 10 25	76 31 29 62 2 29	77 27 33 63 54 33	78 23 37 64 46 37	79 19 41 65 38 41	80 17 66 17

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars II

[illegible]

Et aequationes Argumentorum maxime: Fors quoque in Sphericis.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentie Horizontales & Contingentie Positiones :

	4	5	6	7	8	9	10	I
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
19	3 1 2 0 59	3 46 2 1 14	4 32 3 1 28	5 17 4 1 43	6 2 5 1 58	6 48 5 2 12	7 33 6 2 27	8 2
20	2 59 1 58	4 1 3 28	4 28 3 56	5 13 4 27	5 58 4 56	6 43 5 17	7 27 6 33	
21	57 54	41 38	25 22	9 18	54 48	38 32	22 17	A 38 A 17
22	55 50	38 36	22 16	6 12	49 38	33 27	17 14	
23	53 46	36 32	19 16	2 4	45 35	6 29 5 31	12 7 10 4	
24	51 42	33 27	16 14	4 59 3 58	41 32	24 36 19 48	7 53 6 14	
25	49 38	31 2	13 26	55 50	38 16	22 40 16 40	2 58 4	
26	47 34	3 19 1 58	10 20	52 44	34 26 8	16 44 32 44	6 57 3 54	
27	45 30	26 22	8 16	49 38	30 0	12 48 24 48	53 7 46 7	C 7 C 7
28	43 26	24 17	5 36	46 32	5 27 2 54	8 33 16 33	49 11 38 11	
29	42 34	22 18	3 38	43 26	23 16	4 56 8 56	44 16 28 16	7 3 3 3
30	40 20	20 40	0 0	40 20	20 40	0 0 0 0	40 10 20 10	D 10 D 10
31	39 18	18 36	3 58 1 56	37 14	17 43 34 43	5 57 2 54	36 24 12 24	
32	37 14	16 32	55 50	35 10	14 25 28 25	53 7 46 7	32 28 4 28	
33	36 12	14 28	53 46	32 4	11 28 22 28	50 10 40 10	6 29 2 31	I 29 E 31
34	34 8	12 24	51 42	4 29 1 58	8 31 16 31	47 13 34 13	25 35 50 35	
35	33 6	11 22	49 38	11 27 54 27	5 33 10 33	43 17 26 17	22 38 44 38	
36	31 2	9 18	47 34	13 25 50 25	35 2 4 2	40 10 20 10	18 4 36 4	6 4 2 4

	12	13	14	15	16	17	18	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
18	9 4	9 49	10 35	11 20	12 5	12 51	13 36	
42	2 4	3 11	3 25	3 40	3 55	4 9	4 24	19
25	6 8	6 38	7 10	7 40	8 10	8 42	9 12	
12	8 57	9 42	10 27	11 12	11 57	12 41	13 26	
48	3 3	3 18	3 33	3 48	4 3	4 19	4 34	20
14	5 54	6 24	6 54	7 24	7 54	8 22	8 52	
8	8 51	35	19	4	48	32	17	
44	3 9	25	41	56	12	28	43	21
11	5 42	10	38	8	36	4	34	
7	44	9 28	12	10 56	40	12 23	7	
59	16	3 32	48	6 4	20	7 45	53	32
1	28	5 56	24	6 52	20	7 45	14	
15	38	21	5	48	31	15 12	58	
5	22	39	55	12	29	45	5	23
10	16	42	10	36	2	30	7 56	
10	32	15	9 58	41	11 23	6	49	
10	28	45	5 4	22 19	6 4	37	11 54	24
40	4	30	5 56	22	6 46	12	38	
44	8 27	9	51	34	16	11 58	41	
16	3 33	51	9	26	44	6 5	2	25
25	4 14	18	42	8	32	5 56	22	
39	21	3	45	10 27	8	50	32	
21	39	57	15	4 33	52	10	28	26
18	42	6	30	5 52	16	40	4	
14	16	8 57	38	20	1	43	12 24	
26	44	3	22	40	59	17	5 36	27
8	22	4 54	16	40	2	26	6 48	
19	11	51	32	13	10 54	35	16	
31	49	9	28	47	5 4	25	44	28
18	22	42	4	26	5 48	10	22	
25	5	46	9 26	7	48	11 10	9	
35	55	14	4 34	53	12	5 32	18	29
10	10	32	4 52	14	36	5 56	1	
21	1	41	9 21	1	41	21	59	30
39	59	19	4 39	59	19	42	2	
42	2	22	4 42	2	22	42	2	
16	7 56	35	15	9 55	35	14	11 54	
44	4 4	25	45	5 5	25	46	6 48	31
32	3 52	10	30	4 50	10	28	5 48	
12	51	30	10	49	10 28	8	47	
48	9	30	50	11	4 32	52	13 32	
24	42	0	20	38	4 56	16	34	
8	47	8 26	4	43	22	1	40	
52	13	4 34	8 56	17	38	59	20 33	
16	34	3 52	8	26	44	2	20	
4	42	21	8 58	38	17	10 55	34	
56	18	39	5 56	16	34	4 50	8	34
8	24	42	3	16	22	43	6 5	
1	38	16	54	33	11	49	11 17	
59	22	44	6	27	49	11	6 33	35
3	16	32	48	6	22	38	4 54	
56	34	12	50	9 28	5	43	21	
4	26	48	10	5 32	55	17	39	36
52	8	24	40	3 56	10	26	42	

Es aquatians Argumentorum maxima. For aqueus Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	19	20	21	22	23	24	25	2
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
19	14 21 n 4 38	15 8 10 4 52	15 53 10 5 7	16 39 11 5 21	17 25 11 5 35	18 10 12 5 50	18 56 12 6 41	19 6
20	11 49 22 9	14 56 5 52 4	42 18 24 5 33	16 27 10 5 4	12 48 11 5 4	17 57 6 3	42 18 24 11	19 6
21	1 59 2 9	46 14 32 0	30 30 30 45	15 16 30 10 58	59 1 6 1	41 16 18 11 58	18 29 6 31	19 A
22	13 51 8 5 42	35 9 10 25	15 19 5 41	3 57 6 34	47 13 34 13	31 29 2 32	16 44 3 12	19 7
23	42 18 24 8	14 25 5 35	9 51 18 9	15 52 6 44	36 8 12 10	17 19 6 41	3 57 6 11	18 7
24	32 28 4 23	15 45 30 6	14 58 8 56	41 2 19 22	16 35 9 50	7 53 14 10	17 50 7 40	18 8
25	13 5 7 46	23 37 12 54	6 48 36 12	31 29 2 2	13 47 26 9	15 56 7 52	39 4 18 21	18 7
26	14 46 28 6	13 50 7 52	39 4 18 21	15 20 8 40	2 58 4 30	45 15 9 54	17 27 7 33	18 9
27	6 54 12 12	47 13 34 6	14 31 7 58	10 50 20 8	15 52 7 44	8 26 8 32	16 44 32 9	17 C
28	12 58 6 6	2 39 56 2	21 40 18 40	20 1 2 59	42 18 24 8	16 23 7 46	5 55 10 6	17 D
29	49 38 11 30	30 30 0 22	11 49 7 44	14 52 7 8	24 33 6 27	8 13 47 8	54 6 8 48	17 E
30	42 18 24 6	13 22 6 44	2 38 4 58	43 17 26 7	15 23 7 46	3 57 6 28	44 16 8 8	17 F
31	34 8 26 12	14 46 28 6	13 54 6 48	34 16 8 28	14 46 28 7	15 8 48 16	34 16 8 36	17 G
32	12 6 5 54	27 33 12 12	6 54 32 14	14 25 6 35	5 55 10 55	44 16 28 7	16 14 8 36	17 H
33	20 40 40 5	12 58 7 56	2 38 16 22	17 43 34 6	14 56 8 52	35 4 10 25	14 46 28 7	17 I
34	13 26 47 6	51 9 42 5	13 30 7 0	9 51 18 2	48 12 36 39	15 26 6 52	5 55 10 4	17 J
35	6 54 12 12	44 16 28 23	23 37 46 5	1 59 2 59	39 21 18 2	18 42 36 50	15 56 6 52	17 K
36	11 4 7 58	59 1 14 23	37 30 45 5	13 53 8 46	31 7 2 2	10 20 50 20	48 12 36 6	17 L

Differentia Horizontales & Contingentia Positiones :

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars II

[illegible]

Et solutiones Argumentorum maxime: For quoque in Sphericis.

Quincunx vel Porta Sinistra

	34	35	36	37	38	39	40	4
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GG
19	25 51 17 42	26 37 18 14	27 23 18 46	28 10 19 20	28 50 19 52	29 43 20 26	30 29 20 58	31 21 9
20	32 4	26 17 17 34	3 6	27 49 18 38	35 10	29 21 19 42	7 14	30 10
21	25 13 16 26	25 58 16 9	26 44 17 28	27 29 18 31	28 14 18 28	29 0 19 0	29 45 10 15	A
22	24 55 15 50	40 20	26 25 16 50	9 18	27 54 17 48	28 39 18 18	29 24 18 48	30 10
23	38 16	25 22 15 44	6 12	26 50 16 40	35 10	23 19 17 38	4 8	29 18
24	24 21 14 42	4 8	25 48 15 36	32 4	27 16 16 32	28 0 17 0	28 44 17 28	29 11 17 11
25	4 8	24 48 14 36	31 2	26 14 15 28	26 57 15 54	27 41 16 22	28 24 16 48	29 36
26	23 48 13 36	31 2	25 14 14 28	25 57 14 54	39 18	27 22 15 44	5 10	28 16
27	33 6	24 15 13 30	24 57 13 54	43 20	26 22 14 44	5 10	27 47 15 24	C 13
28	23 18 12 36	24 0 13 0	41 22	25 23 13 46	37 10	26 47 14 34	27 29 14 58	28 15
29	3 6	23 45 12 30	24 26 11 52	7 14	25 49 13 38	30 30	12 48	27 13
30	22 49 11 38	30 0	11 22	24 52 12 44	33 6	26 14 13 28	26 55 13 50	D 5
31	36 12	23 16 11 32	23 56 11 52	37 14	25 17 12 34	25 58 12 56	39 18	27 13
32	22 22 10 44	2 4	43 24	24 22 11 44	2 58	43 26	26 23 12 46	37 3
33	9 18	22 49 12 38	23 28 10 56	8 16	24 48 13 36	25 28 13 32	7 14	26 14
34	21 56 9 52	36 12	15 30	23 54 10 48	34 8	13 26	25 53 14 46	7 14
35	44 28	22 23 9 46	2 4	41 22	24 20 10 40	24 59 10 58	38 16	26 11
36	31 4	11 22	22 49 9 38	13 28 9 56	7 14	45 30	25 24 10 48	36 10

Differentia Horizontales & Contingentia & Positiones :

	42	43	44	45	46	47	48	
1	42	43	44	45	46	47	48	
2	42	43	44	45	46	47	48	
3	42	43	44	45	46	47	48	
4	42	43	44	45	46	47	48	
5	42	43	44	45	46	47	48	
6	42	43	44	45	46	47	48	
7	42	43	44	45	46	47	48	
8	42	43	44	45	46	47	48	
9	42	43	44	45	46	47	48	
10	42	43	44	45	46	47	48	
11	42	43	44	45	46	47	48	
12	42	43	44	45	46	47	48	
13	42	43	44	45	46	47	48	
14	42	43	44	45	46	47	48	
15	42	43	44	45	46	47	48	
16	42	43	44	45	46	47	48	
17	42	43	44	45	46	47	48	
18	42	43	44	45	46	47	48	
19	42	43	44	45	46	47	48	
20	42	43	44	45	46	47	48	
21	42	43	44	45	46	47	48	
22	42	43	44	45	46	47	48	
23	42	43	44	45	46	47	48	
24	42	43	44	45	46	47	48	
25	42	43	44	45	46	47	48	
26	42	43	44	45	46	47	48	
27	42	43	44	45	46	47	48	
28	42	43	44	45	46	47	48	
29	42	43	44	45	46	47	48	
30	42	43	44	45	46	47	48	
31	42	43	44	45	46	47	48	
32	42	43	44	45	46	47	48	
33	42	43	44	45	46	47	48	
34	42	43	44	45	46	47	48	
35	42	43	44	45	46	47	48	
36	42	43	44	45	46	47	48	
37	42	43	44	45	46	47	48	
38	42	43	44	45	46	47	48	
39	42	43	44	45	46	47	48	
40	42	43	44	45	46	47	48	
41	42	43	44	45	46	47	48	
42	42	43	44	45	46	47	48	
43	42	43	44	45	46	47	48	
44	42	43	44	45	46	47	48	
45	42	43	44	45	46	47	48	
46	42	43	44	45	46	47	48	
47	42	43	44	45	46	47	48	
48	42	43	44	45	46	47	48	
49	42	43	44	45	46	47	48	
50	42	43	44	45	46	47	48	
51	42	43	44	45	46	47	48	
52	42	43	44	45	46	47	48	
53	42	43	44	45	46	47	48	
54	42	43	44	45	46	47	48	
55	42	43	44	45	46	47	48	
56	42	43	44	45	46	47	48	
57	42	43	44	45	46	47	48	
58	42	43	44	45	46	47	48	
59	42	43	44	45	46	47	48	
60	42	43	44	45	46	47	48	
61	42	43	44	45	46	47	48	
62	42	43	44	45	46	47	48	
63	42	43	44	45	46	47	48	
64	42	43	44	45	46	47	48	
65	42	43	44	45	46	47	48	
66	42	43	44	45	46	47	48	
67	42	43	44	45	46	47	48	
68	42	43	44	45	46	47	48	
69	42	43	44	45	46	47	48	
70	42	43	44	45	46	47	48	
71	42	43	44	45	46	47	48	
72	42	43	44	45	46	47	48	
73	42	43	44	45	46	47	48	
74	42	43	44	45	46	47	48	
75	42	43	44	45	46	47	48	
76	42	43	44	45	46	47	48	
77	42	43	44	45	46	47	48	
78	42	43	44	45	46	47	48	
79	42	43	44	45	46	47	48	
80	42	43	44	45	46	47	48	
81	42	43	44	45	46	47	48	
82	42	43	44	45	46	47	48	
83	42	43	44	45	46	47	48	
84	42	43	44	45	46	47	48	
85	42	43	44	45	46	47	48	
86	42	43	44	45	46	47	48	
87	42	43	44	45	46	47	48	
88	42	43	44	45	46	47	48	
89	42	43	44	45	46	47	48	
90	42	43	44	45	46	47	48	
91	42	43	44	45	46	47	48	
92	42	43	44	45	46	47	48	
93	42	43	44	45	46	47	48	
94	42	43	44	45	46	47	48	
95	42	43	44	45	46	47	48	
96	42	43	44	45	46	47	48	
97	42	43	44	45	46	47	48	
98	42	43	44	45	46	47	48	
99	42	43	44	45	46	47	48	
100	42	43	44	45	46	47	48	

Et aequationes Argumentorum maxime: Fors quoque in Sphæris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentie Horizontales & contingente Positiones:

	49	50	51	52	53	54	55	5
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
19	37 33 27 11 6	38 21 11 39 26 42	39 8 11 52 27 16	39 56 12 4 27 52	40 44 12 16 28 28	41 32 12 28 29 4	42 20 12 40 20 40	43 11
20	37 11 6 54 25 12	37 53 12 7 25 46	38 40 12 20 26 20	39 27 12 33 16 54	40 14 12 46 27 28	41 2 12 58 28 4	42 49 13 11 28 38	43 13
21	36 39 12 21 24 18	37 15 12 35 24 50	38 12 11 48 25 24	38 59 13 1 25 58	39 45 13 15 26 20	40 32 13 28 27 4	41 19 13 41 27 38	42 A 13
22	36 13 12 47 23 26	36 59 13 1 23 58	37 45 13 15 24 20	37 51 13 19 2 25	39 17 13 34 25 34	40 3 13 57 26 6	41 19 14 11 26 38	42 A 27
23	35 47 13 13 22 34	35 33 13 27 22 36	37 18 13 42 23 36	38 4 13 56 24 8	38 49 14 11 24 38	39 35 14 25 25 10	40 21 14 39 25 42	41 14
4	34 23 13 37 21 46	36 8 13 52 22 16	36 53 14 7 22 46	37 37 14 23 23 14	38 22 14 38 23 44	39 8 14 52 24 16	40 53 15 7 24 46	41 15
25	34 59 20 58	35 43 21 26 21 54	36 17 14 33 22 24	37 12 14 48 22 52	37 56 15 4 23 22	38 41 15 19 23 52	39 26 15 34 23 52	40 10
26	36 24 12 28	35 19 14 11 20 58	3 3 6 57	36 47 15 13 21 24	31 38 15 45 29 15	38 15 19 0 23	39 0 19 0 23	40 16
27	34 12 10 14	34 56 15 4 19 52	35 39 15 21 20 18	36 23 15 37 20 46	37 6 15 54 21 12	37 50 16 10 21 40	38 34 16 26 22 8	39 C 16
28	33 51 18 42	33 35 27 10	35 16 15 44 10 32	35 59 16 1 19 58	36 43 16 17 20 26	37 25 16 58 20 50	38 9 16 51 21 18	39 17
29	33 29 17 15	34 11 15 40 18 22	34 54 16 6 18 48	36 36 12 24 19 38	36 19 16 41 20 4	37 2 16 58 20 28	37 44 17 16 20	38 D 17
30	33 52 16 52	33 50 17 40 17 40	32 28 18 28 18 28	35 14 16 46 17 52	35 56 17 4 18 17	36 38 17 22 19 16	37 21 17 39 19 42	38 D 17
31	32 16 16 36	33 29 16 31 16 58	34 11 17 22 17 49	34 53 17 7 17 46	34 34 18 32 8 18	36 16 18 32 18 32	36 58 18 5 18 56	37 18
32	32 28 15 56	32 9 18 51 16 40	33 50 17 10 16 40	32 28 17 24 4 17	35 12 17 48 17 24	35 54 18 6 17 48	35 25 18 10 18 10	36 18
33	31 50 17 18	32 50 17 40 15 40	33 11 17 49 15 22	34 11 17 49 16 22	34 51 18 8 16 44	33 27 18 46 17 28	36 14 18 46 17 1	35 19
34	31 17 14 40	30 30 15 22 15 42	33 11 17 49 15 42	32 51 18 9 15 42	32 35 18 28 16 24	35 12 18 48 16 24	35 52 19 8 16 44	34 8
35	33 27 6 14	32 12 17 48 14 24	32 52 18 8 14 44	32 32 18 4 15 22	34 11 18 49 15 22	34 52 19 8 15 44	31 29 16 2 19 16	36 19
36	31 17 13 30	31 54 18 6 13 48	33 27 18 6 14 26	33 13 19 7 14 46	32 53 19 7 14 46	32 28 19 4 15 24	35 12 19 48 15	35 20

	57	58	59	60	61	62	63	
6	57	58	59	60	61	62	63	
1	43	57	44	45	45	34	40	22
2	13	3	23	15	13	26	13	38
3	20	54	31	30	32	8	22	41
4	43	25	44	12	45	0	45	48
5	13	35	14	3	48	14	0	14
6	29	50	30	24	31	0	31	26
7	42	53	43	40	44	28	45	15
8	14	7	13	4	20	14	32	14
9	28	46	29	20	20	56	20	20
10	42	23	43	9	43	50	44	43
11	14	14	37	18	18	51	15	4
12	27	46	27	18	18	51	20	26
13	41	53	42	39	43	25	44	12
14	15	7	15	21	15	35	15	48
15	26	46	27	18	27	50	28	14
16	41	24	42	9	42	55	43	41
17	15	36	16	51	16	50	16	19
18	25	48	26	18	26	50	27	22
19	40	56	41	41	42	26	43	11
20	49	16	4	16	19	16	34	16
21	24	52	25	22	25	52	26	22
22	40	28	41	12	41	57	42	42
23	16	32	16	48	17	3	17	18
24	23	56	24	24	24	54	25	24
25	1	40	46	41	30	42	42	14
26	59	17	14	17	30	17	46	12
27	2	23	32	24	0	21	28	24
28	39	35	40	19	41	9	41	46
29	17	25	17	41	23	57	18	14
30	21	10	22	38	17	6	23	22
31	39	10	39	53	40	36	41	20
32	17	50	18	7	18	24	18	40
33	21	20	21	45	22	12	22	40
34	38	45	39	28	40	11	40	54
35	18	15	18	32	18	49	19	6
36	20	30	20	56	21	22	21	48
37	38	22	4	39	46	40	41	28
38	18	38	56	19	14	19	19	32
39	19	44	8	20	22	20	20	56
40	37	58	38	40	39	22	40	4
41	19	2	19	20	19	38	19	55
42	18	56	19	20	19	44	20	8
43	36	38	17	38	58	39	40	40
44	5	24	18	43	20	52	20	20
45	12	18	34	18	56	2	19	20
46	37	14	37	54	35	39	39	57
47	19	46	20	6	25	18	21	3
48	17	28	17	48	10	22	18	54
49	36	52	33	38	13	38	34	26
50	20	8	27	17	26	47	21	6
51	16	44	6	17	26	47	17	48
52	32	37	13	37	51	9	39	12
53	28	16	24	16	42			
54	4	16	24	16	42			

Et aequationes Argumentorum maxime. Fors quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontalis & contingentie Positionis.

	64	65	66	67	68	69	70	7
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
19	49 38 14 22 35 16	50 28 14 32 35 56	51 17 14 43 36 34	52 7 14 53 37 14	52 57 15 3 37 54	53 46 15 14 38 32	54 37 15 23 39 14	55 15 16 3 40 30
20	49 1 14 58 34 4	49 51 15 9 34 42	50 40 15 20 35 20	51 29 15 31 35 58	52 18 15 42 36 36	53 7 15 53 37 14	53 57 16 3 37 54	54 16 16 16 38 32
21	48 27 15 33 32 54	49 15 15 45 33 30	50 3 15 57 34 6	50 52 16 8 34 44	51 40 16 20 35 20	52 29 16 31 35 58	53 18 16 42 36 26	54 A 16 53 37 A
22	47 52 16 8 31 44	48 40 16 20 32 20	49 28 16 32 32 56	50 16 16 44 33 32	51 4 16 56 34 8	51 52 17 8 34 44	52 40 17 20 35 20	53 17 17 35 35 35
23	47 19 16 41 30 38	48 6 16 54 31 12	48 53 17 7 31 46	49 40 17 20 32 20	50 28 17 32 32 56	51 16 17 44 33 32	52 3 17 57 34 17	52 18 18 34 34 34
24	46 46 17 14 29 32	47 32 17 28 30 4	48 19 17 41 30 38	49 6 17 54 31 12	49 53 18 7 31 46	50 40 18 20 32 20	51 27 18 33 32 54	52 B 18 44 33 B
25	45 14 17 46 28 28	47 0 18 0 29 0	47 46 18 14 29 22	48 32 18 28 30 4	49 19 18 41 30 38	50 5 18 55 31 10	50 52 19 8 31 44	51 19 19 21 32 19
26	45 43 18 17 27 26	46 28 18 32 27 56	47 14 18 46 28 28	47 59 19 1 28 58	48 45 19 15 29 30	49 31 19 29 30 2	50 18 19 42 30 26	51 19 20 31 31 31
27	45 12 18 48 26 24	45 57 19 3 26 54	46 42 19 18 27 24	47 27 19 33 27 54	48 13 19 47 28 26	48 58 20 2 28 56	49 44 20 16 29 28	50 C 20 30 30 C
28	44 43 19 17 25 26	45 27 19 33 25 54	46 12 19 48 26 24	46 56 20 4 26 52	47 41 20 19 27 22	48 26 20 34 27 52	49 11 20 49 28 22	50 21 21 28 28 28
29	44 14 19 46 24 28	44 58 20 1 24 56	45 42 20 18 25 24	46 26 20 34 25 52	47 10 20 50 25 22	47 55 21 5 26 50	48 39 21 21 27 18	49 21 21 49 27 27
30	43 46 20 14 23 32	44 29 20 31 23 58	45 13 21 47 24 26	45 56 21 4 24 52	46 41 21 19 25 22	47 24 21 36 25 48	48 8 21 52 26 16	48 D 21 66 26 D
31	43 19 21 41 22 38	44 2 21 58 23 4	44 45 21 15 23 30	45 28 21 32 23 56	46 11 21 49 24 22	46 54 22 6 24 48	47 38 22 22 25 16	48 25 22 35 25 25
32	42 52 21 8 21 44	43 34 21 26 22 8	44 17 21 43 22 34	45 0 22 0 23 0	45 43 22 17 23 26	46 25 23 35 23 50	47 9 23 51 24 18	47 23 24 24 24 24
33	42 16 20 52 30 52	43 8 21 16 21 52	43 50 22 40 22 6	44 33 22 27 22 30	45 15 23 45 22 30	45 57 23 3 22 54	46 40 23 20 23 20	47 2 23 33 23 33
34	42 1 20 59 30 2	42 43 22 17 22 26	43 24 22 36 22 48	44 6 22 54 21 12	44 48 23 12 21 36	45 30 23 30 24 48	46 12 24 48 25 16	47 24 25 24 25 24
35	41 37 22 23 19 14	42 18 22 42 19 36	42 59 23 1 19 58	43 40 23 10 20 20	44 22 23 38 20 44	45 3 24 57 21 6	45 45 24 15 21 20	46 46 25 21 21 21
36	41 13 18 26 18 46	41 53 18 7 18 46	42 26 19 8 19 30	43 15 19 45 19 52	43 56 20 4 19 52	44 37 21 23 20 14	45 18 21 42 20 36	46 25 22 42 20 20

	72	73	74	75	76	77	78	
1	MM	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	
2	17 36 17 57 8	17 36 17 57 8	17 36 17 57 8	17 36 17 57 8	17 36 17 57 8	17 36 17 57 8	17 36 17 57 8	
3	33 15 43 15 51	33 15 43 15 51	33 15 43 15 51	33 15 43 15 51	33 15 43 15 51	33 15 43 15 51	33 15 43 15 51	19
4	47 55 36 50 26	47 55 36 50 26	47 55 36 50 26	47 55 36 50 26	47 55 36 50 26	47 55 36 50 26	47 55 36 50 26	20
5	14 39 12 39 52	14 39 12 39 52	14 39 12 39 52	14 39 12 39 52	14 39 12 39 52	14 39 12 39 52	14 39 12 39 52	21
6	7 54 56 55 46	7 54 56 55 46	7 54 56 55 46	7 54 56 55 46	7 54 56 55 46	7 54 56 55 46	7 54 56 55 46	22
7	14 37 52 38 32	14 37 52 38 32	14 37 52 38 32	14 37 52 38 32	14 37 52 38 32	14 37 52 38 32	14 37 52 38 32	23
8	29 54 18 55 7	29 54 18 55 7	29 54 18 55 7	29 54 18 55 7	29 54 18 55 7	29 54 18 55 7	29 54 18 55 7	24
9	31 17 42 17 53	31 17 42 17 53	31 17 42 17 53	31 17 42 17 53	31 17 42 17 53	31 17 42 17 53	31 17 42 17 53	25
10	16 36 37 14	16 36 37 14	16 36 37 14	16 36 37 14	16 36 37 14	16 36 37 14	16 36 37 14	26
11	9 53 39 54 28	9 53 39 54 28	9 53 39 54 28	9 53 39 54 28	9 53 39 54 28	9 53 39 54 28	9 53 39 54 28	27
12	35 18 21 18 32	35 18 21 18 32	35 18 21 18 32	35 18 21 18 32	35 18 21 18 32	35 18 21 18 32	35 18 21 18 32	28
13	35 18 35 50	35 18 35 50	35 18 35 50	35 18 35 50	35 18 35 50	35 18 35 50	35 18 35 50	29
14	15 63 2 53 50	15 63 2 53 50	15 63 2 53 50	15 63 2 53 50	15 63 2 53 50	15 63 2 53 50	15 63 2 53 50	30
15	45 18 58 19 10	45 18 58 19 10	45 18 58 19 10	45 18 58 19 10	45 18 58 19 10	45 18 58 19 10	45 18 58 19 10	31
16	34 4 34 40	34 4 34 40	34 4 34 40	34 4 34 40	34 4 34 40	34 4 34 40	34 4 34 40	32
17	52 26 53 13	52 26 53 13	52 26 53 13	52 26 53 13	52 26 53 13	52 26 53 13	52 26 53 13	33
18	21 19 34 19 47	21 19 34 19 47	21 19 34 19 47	21 19 34 19 47	21 19 34 19 47	21 19 34 19 47	21 19 34 19 47	34
19	31 52 33 26	31 52 33 26	31 52 33 26	31 52 33 26	31 52 33 26	31 52 33 26	31 52 33 26	35
20	51 50 52 37	51 50 52 37	51 50 52 37	51 50 52 37	51 50 52 37	51 50 52 37	51 50 52 37	36
21	31 40 32 14	31 40 32 14	31 40 32 14	31 40 32 14	31 40 32 14	31 40 32 14	31 40 32 14	37
22	51 16 52 2	51 16 52 2	51 16 52 2	51 16 52 2	51 16 52 2	51 16 52 2	51 16 52 2	38
23	30 32 31 4	30 32 31 4	30 32 31 4	30 32 31 4	30 32 31 4	30 32 31 4	30 32 31 4	39
24	50 42 51 27	50 42 51 27	50 42 51 27	50 42 51 27	50 42 51 27	50 42 51 27	50 42 51 27	40
25	3 21 18 21 33	3 21 18 21 33	3 21 18 21 33	3 21 18 21 33	3 21 18 21 33	3 21 18 21 33	3 21 18 21 33	41
26	19 24 29 54	19 24 29 54	19 24 29 54	19 24 29 54	19 24 29 54	19 24 29 54	19 24 29 54	42
27	50 9 50 54	50 9 50 54	50 9 50 54	50 9 50 54	50 9 50 54	50 9 50 54	50 9 50 54	43
28	38 18 51 22 6	38 18 51 22 6	38 18 51 22 6	38 18 51 22 6	38 18 51 22 6	38 18 51 22 6	38 18 51 22 6	44
29	49 37 50 21	49 37 50 21	49 37 50 21	49 37 50 21	49 37 50 21	49 37 50 21	49 37 50 21	45
30	27 14 27 42	27 14 27 42	27 14 27 42	27 14 27 42	27 14 27 42	27 14 27 42	27 14 27 42	46
31	49 6 49 49	49 6 49 49	49 6 49 49	49 6 49 49	49 6 49 49	49 6 49 49	49 6 49 49	47
32	26 12 26 38	26 12 26 38	26 12 26 38	26 12 26 38	26 12 26 38	26 12 26 38	26 12 26 38	48
33	48 35 49 19	48 35 49 19	48 35 49 19	48 35 49 19	48 35 49 19	48 35 49 19	48 35 49 19	49
34	23 25 25 38	23 25 25 38	23 25 25 38	23 25 25 38	23 25 25 38	23 25 25 38	23 25 25 38	50
35	14 5 48 48	14 5 48 48	14 5 48 48	14 5 48 48	14 5 48 48	14 5 48 48	14 5 48 48	51
36	47 36 48 19	47 36 48 19	47 36 48 19	47 36 48 19	47 36 48 19	47 36 48 19	47 36 48 19	52
37	23 12 23 38	23 12 23 38	23 12 23 38	23 12 23 38	23 12 23 38	23 12 23 38	23 12 23 38	53
38	47 8 47 50	47 8 47 50	47 8 47 50	47 8 47 50	47 8 47 50	47 8 47 50	47 8 47 50	54
39	11 16 22 40	11 16 22 40	11 16 22 40	11 16 22 40	11 16 22 40	11 16 22 40	11 16 22 40	55
40	46 41 47 22	46 41 47 22	46 41 47 22	46 41 47 22	46 41 47 22	46 41 47 22	46 41 47 22	56
41	25 19 38	25 19 38	25 19 38	25 19 38	25 19 38	25 19 38	25 19 38	57
42	21 22 21 44	21 22 21 44	21 22 21 44	21 22 21 44	21 22 21 44	21 22 21 44	21 22 21 44	58

Et aquationes Argumentorum maxime: Foris quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & contingentia Positioni:

	79	80	81	82	83	84	85	8
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
19	62 15 45 15 30	63 16 53 16 14	63 17 58 17 16	64 18 8 17 44	65 19 16 18 28	66 20 23 19 30	67 21 30 20 30	68 22 37 21 30
20	61 17 30 17 0	62 18 38 18 41	63 19 47 19 25	64 20 55 20 10	65 21 3 21 18	66 22 11 22 18	67 23 18 23 18	68 24 25 24 18
21	60 18 13 18 21	61 19 14 19 14	62 20 32 20 32	63 21 41 21 38	64 22 49 22 49	65 23 57 23 57	66 24 6 24 6	67 25 19 25 19
22	60 19 8 19 8	61 20 16 20 16	62 21 25 21 25	63 22 34 22 34	64 23 43 23 43	65 24 52 24 52	66 25 6 25 6	67 26 10 26 10
23	59 20 39 20 42	60 21 49 21 49	61 22 59 22 59	62 24 9 24 9	63 25 19 25 19	64 26 28 26 28	65 27 38 27 38	66 28 48 28 48
24	58 21 20 21 20	59 22 31 22 31	60 23 41 23 41	61 24 51 24 51	62 26 1 26 1	63 27 12 27 12	64 28 22 28 22	65 29 32 29 32
25	58 22 0 22 0	59 23 11 23 11	60 24 23 24 23	61 25 34 25 34	62 26 45 26 45	63 27 56 27 56	64 29 6 29 6	65 30 16 30 16
26	57 23 39 23 39	58 24 51 24 51	59 26 4 26 4	60 27 15 27 15	61 28 27 28 27	62 29 38 29 38	63 30 49 30 49	64 31 60 31 60
27	56 24 18 24 18	57 25 31 25 31	58 26 43 26 43	59 27 55 27 55	60 29 7 29 7	61 30 19 30 19	62 31 31 31 31	63 32 43 32 43
28	56 25 8 25 8	57 26 16 26 16	58 27 25 27 25	59 28 35 28 35	60 30 47 30 47	61 31 59 31 59	62 33 1 33 1	63 34 12 34 12
29	55 26 32 26 32	56 27 46 27 46	57 29 0 29 0	58 30 13 30 13	59 31 26 31 26	60 32 39 32 39	61 33 52 33 52	62 35 4 35 4
30	54 27 8 27 8	55 28 22 28 22	56 29 37 29 37	57 30 50 30 50	58 32 4 32 4	59 33 17 33 17	60 34 31 34 31	61 35 44 35 44
31	54 28 43 28 43	55 29 58 29 58	56 31 13 31 13	57 32 27 32 27	58 33 41 33 41	59 34 55 34 55	60 36 9 36 9	61 37 23 37 23
32	53 29 17 29 17	54 30 33 30 33	55 31 48 31 48	56 33 3 33 3	57 34 18 34 18	58 35 32 35 32	59 36 46 36 46	60 38 1 38 1
33	53 30 51 30 51	54 31 7 31 7	55 32 22 32 22	56 33 38 33 38	57 34 53 34 53	58 36 2 36 2	59 37 23 37 23	60 38 38 38 38
34	52 31 23 31 23	53 32 39 32 39	54 33 56 33 56	55 35 11 35 11	56 36 27 36 27	57 37 43 37 43	58 38 57 38 57	59 40 1 40 1
35	52 32 6 32 6	53 33 11 33 11	54 34 28 34 28	55 35 45 35 45	56 37 1 37 1	57 38 17 38 17	58 39 33 39 33	59 40 49 40 49
36	51 33 25 33 25	52 34 43 34 43	53 35 0 35 0	54 36 17 36 17	55 37 34 37 34	56 38 51 38 51	57 40 7 40 7	58 41 27 41 27

	87	88	89	90	91	92	93	
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
1	69 16	70 10	71 4	71 58	72 52	73 47	74 42	19
2	37 17 44	17 50	17 4	18 56	18 2	18 8	18 13	
3	51 32	52 20	53 8	53 56	54 44	55 34	56 24	
4	68 18 37	69 20	70 14	71 7	72 1	73 55	74 49	
5	26 18 35	18 40	18 46	19 53	19 59	19 5	19 11	20
6	49 54	50 40	51 28	52 14	53 2	54 50	55 38	
7	67 39	68 31	69 24	70 17	71 10	72 4	73 58	
8	14 19 21	19 29	19 36	19 43	19 50	19 56	20 5	21
9	48 18	49 2	49 18	50 34	51 20	52 8	53 56	
10	66 51	67 43	68 35	69 28	70 21	71 14	72 7	53
11	20 9	20 17	20 25	20 32	20 39	20 46	21 14	22
12	46 42	47 26	48 10	48 56	49 42	50 28	51 14	
13	60 4	60 56	61 47	62 39	63 32	64 24	65 17	
14	45 8	45 52	46 34	47 18	48 4	48 36	49 21	43
15	65 19	66 9	67 1	67 52	68 44	69 35	70 28	
16	21 41	21 51	22 59	22 8	22 16	22 25	23 32	24
17	38 14	38 18	39 2	40 44	41 18	42 10	43 56	
18	64 34	65 24	66 15	67 5	67 57	68 48	69 39	
19	12 26	12 36	13 22	14 45	15 55	16 23	17 12	21
20	12 8	12 48	13 30	14 10	15 54	16 36	17 28	
21	63 50	64 40	65 30	66 20	67 10	68 1	69 52	
22	23 10	23 20	23 30	24 40	25 50	26 59	27 24	8
23	40 40	41 20	42 0	43 40	44 20	45 2	46 44	
24	63 7	63 56	64 45	65 35	66 25	67 15	68 5	
25	39 14	39 52	40 24	41 15	42 25	43 35	44 45	55
26	62 25	63 13	64 2	65 51	66 40	67 30	68 20	
27	24 35	25 47	26 58	27 9	28 25	29 30	30 40	28
28	37 50	38 26	39 4	40 42	41 20	42 0	43 40	
29	61 43	62 31	63 20	64 8	65 57	66 46	67 35	
30	25 17	26 20	27 40	28 52	29 3	30 14	31 25	29
31	36 26	37 2	38 40	39 16	40 54	41 32	42 10	
32	61 3	62 51	63 28	64 14	65 3	66 57	67 51	
33	57 57	58 26	59 22	60 34	61 46	62 57	63 27	9
34	35 6	36 42	37 16	38 52	39 28	40 6	41 42	30
35	60 24	61 11	62 58	63 45	64 32	65 20	66 9	
36	26 36	27 49	28 27	29 15	30 28	31 40	32 51	31
37	33 48	34 22	35 56	36 30	37 16	38 40	39 18	
38	59 45	60 32	61 18	62 5	63 52	64 39	65 27	
39	27 15	28 18	29 42	30 55	31 28	32 11	33 28	32
40	32 30	33 4	34 36	35 10	36 44	37 18	38 54	
41	59 8	60 53	61 39	62 25	63 12	64 58	65 46	
42	31 52	32 7	33 18	34 35	35 48	36 2	37 29	14
43	16 16	17 46	18 18	19 50	20 24	21 56	22 32	33
44	58 31	59 10	60 1	61 47	62 33	63 19	64 5	
45	28 29	29 44	30 58	31 29	32 13	33 27	34 41	55
46	30 2	31 32	32 4	33 34	34 6	35 38	36 10	34
47	57 55	58 40	59 25	60 10	61 55	62 40	63 26	
48	29 5	29 20	29 35	30 50	31 30	32 20	33 52	35
49	18 50	19 20	19 50	20 20	21 50	22 30	23 52	
50	57 20	58 4	59 49	60 33	61 18	62 3	63 48	
51	27 40	28 8	29 30	30 11	31 27	32 42	33 57	12
52	37 40	38 8	39 38	40 6	41 36	42 6	43 26	36

Et aquationes Argumentorum maxima. Fors quogue in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & continguntur Positum.

	94	95	96	97	98	99	100	I
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GG
19	75 18 37 23	76 18 28	77 18 31	78 18 36	79 18 40	80 18 43	81 18 46	82 18
20	74 19 16	75 19 21	76 19 26	77 19 30	78 19 35	79 19 39	80 19 42	81 19
21	73 20 8	74 20 14	75 20 19	76 20 24	77 20 29	78 20 33	79 20 37	80 21
22	73 21 0	73 21 6	74 21 12	75 21 17	76 21 22	77 21 27	78 21 32	79 21
23	72 21 10	73 21 16	74 21 22	75 21 27	76 21 32	77 21 37	78 21 42	79 22
24	71 22 40	72 22 47	73 22 54	74 23 0	75 23 6	76 23 13	77 23 19	78 23
25	70 23 29	71 23 37	72 23 44	73 23 51	74 24 0	75 24 6	76 24 11	77 24
26	69 24 17	70 24 25	71 24 33	72 24 41	73 24 49	74 25 0	75 25 6	76 25
27	68 25 4	69 25 13	70 25 22	71 25 30	72 25 38	73 25 46	74 26 0	75 26
28	67 26 35	68 26 46	69 26 56	70 27 0	71 27 14	72 27 23	73 27 32	74 27
29	66 27 20	67 27 31	68 27 41	69 27 51	70 28 0	71 28 11	72 28 20	73 28
30	65 28 3	66 28 15	67 28 26	68 28 37	69 28 47	70 29 0	71 29 7	72 29
31	64 29 17	65 29 29	66 29 40	67 29 52	68 30 0	69 30 16	70 30 27	71 30
32	63 30 8	64 30 21	65 30 34	66 30 47	67 31 0	68 31 11	69 31 23	70 31
33	62 31 27	63 31 40	64 31 52	65 32 0	66 32 16	67 32 27	68 32 39	69 32
34	61 32 4	62 32 18	63 32 31	64 32 44	65 33 0	66 33 11	67 33 23	68 33
35	60 33 19	61 33 33	62 33 46	63 34 0	64 34 16	65 34 27	66 34 39	67 34
36	59 34 8	60 34 22	61 34 35	62 34 48	63 35 0	64 35 11	65 35 23	66 35

	01	102	103	104	105	106	107	108	
	MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
1	11 83 8	84 6	85 4	86 3	87 2	88 1	89 0	19	
2	49 18 52	18 54	18 56	18 57	18 58	18 59	19 0	19	
3	64 16	65 12	66 8	67 6	68 4	69 2	70 0	19	
4	83 12	83 9	84 7	85 5	86 3	87 2	88 1	19	
5	45 19 48	19 51	19 53	19 55	19 57	19 58	19 59	20	
6	61 24	63 18	61 14	65 10	65 6	67 4	68 2	20	
7	81 15	82 12	83 9	84 7	85 5	86 2	87 2	21	
8	41 20 45	20 49	20 51	20 53	20 55	20 58	20 58	21	
9	50 30	61 24	62 18	63 11	64 10	65 4	66 4	21	
10	80 20	81 16	82 13	83 10	84 7	85 5	86 3	21	
11	36 11 40	21 44	21 47	21 50	21 53	21 55	21 57	22	
12	48 38 40	59 32	60 26	61 20	62 14	63 10	64 6	22	
13	79 27	80 21	81 17	82 14	83 11	84 8	85 7	23	
14	31 22 33	22 39	22 43	22 46	22 49	22 52	22 53	23	
15	56 54	57 42	58 34	59 28	60 22	61 16	62 14	24	
16	78 31	79 26	80 22	81 18	82 14	83 11	84 8	24	
17	24 33 29	23 34	23 38	23 42	23 46	23 49	23 52	24	
18	55 2	55 52	56 44	57 36	58 28	59 22	60 16	25	
19	77 37	78 32	79 27	80 23	81 18	82 15	83 11	25	
20	17 24 23	24 28	24 33	24 37	24 42	24 45	24 49	25	
21	53 14	54 4	54 54	55 46	56 36	57 30	58 22	26	
22	76 45	77 39	78 33	79 28	80 23	81 19	82 15	26	
23	9 25 15	25 21	25 27	25 32	25 37	25 41	25 45	26	
24	51 30	52 18	53 6	53 56	54 46	55 38	56 30	27	
25	75 53	76 46	77 40	78 35	79 29	80 25	81 20	27	
26	0 26 7	26 14	26 20	26 25	26 31	26 35	26 40	27	
27	0 42 46	50 32	51 20	52 10	52 58	53 50	54 40	28	
28	75 2	75 55	76 48	77 42	78 36	79 30	80 25	28	
29	51 18 4	18 50	19 36	20 24	21 12	22 0	22 50	29	
30	74 12	75 4	75 57	76 50	77 43	78 38	79 32	29	
31	42 27 48	27 55	28 3	28 10	28 17	28 22	28 28	30	
32	46 24	47 8	47 54	48 40	49 26	50 16	51 4	30	
33	73 22	74 14	75 6	75 59	76 52	77 45	78 39	31	
34	28 38	28 46	29 54	29 1	29 8	29 15	29 21	31	
35	41 44	42 38	43 12	43 58	44 44	45 30	46 18	32	
36	72 34	73 25	74 17	75 9	76 1	76 54	77 47	32	
37	17 29 26	29 35	29 43	29 51	29 59	30 6	30 13	33	
38	43 8	43 50	44 34	45 18	46 2	46 48	47 34	33	
39	71 47	72 37	73 28	74 19	75 11	76 3	76 55	34	
40	3 30 13	30 23	30 32	30 41	30 49	31 57	31 5	34	
41	41 34	42 14	42 56	43 38	44 22	45 6	45 50	35	
42	71 0	71 50	72 40	73 31	74 22	75 13	76 5	35	
43	40 31 0	31 10	31 20	31 29	31 38	31 47	31 55	36	
44	32 0	10 40	11 20	12 2	12 44	13 26	14 10	36	
45	70 15	71 4	71 54	72 44	73 34	74 25	75 16	37	
46	38 30	39 8	39 48	40 18	41 8	41 50	42 32	37	
47	69 30	70 19	71 8	71 57	72 47	73 37	74 27	38	
48	37 0	37 32	38 16	38 33	39 34	40 14	40 54	38	
49	68 47	69 35	70 23	71 12	72 1	72 50	73 40	39	
50	1 33 13	33 25	33 37	34 48	35 59	36 40	37 20	40	
51	35 34	36 10	36 46	37 24	38 2	38 40	39 20	41	

Et aquationes Argumentorum maxima. Fere quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	109				126	125	124	I
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GG
19	90 71 89	19 0 20	110		90 36 74	89 36 53	88 1 35	87 35 51
20	89 69	20 90 70	111			90 35 55	89 35 54	88 34 53
21	88 67	1 20 2	89 21 68	90 21 69	112		90 34 56	89 34 55
22	87 65	21 4	88 22 66	89 22 67	113			90 33 57
23	86 63	3 6	87 22 64	88 23 65	114			
24	85 61	6 23	86 23 62	87 23 63	115			
25	84 59	8 24	85 24 60	86 24 61				
26	83 57	12 24	84 25 58	85 25 59				
27	82 55	16 32	83 26 56	84 26 57				
28	81 53	21 41	82 27 54	83 27 55				
29	80 51	26 52	81 28 53	82 28 54				
30	79 50	33 6	80 29 50	81 29 51				
31	78 48	40 20	79 30 49	80 30 50				
32	77 46	48 36	78 31 47	79 31 48				
33	76 44	57 32	77 32 46	78 32 47				
34	75 43	18 53	76 33 43	77 33 44				
35	74 41	33 41	75 34 42	76 34 43				
36	73 40	30 0	74 35 41	75 35 42				

Differentiae Horizontales & Contingentiae & Positiones :

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars III

23	122	121	120		1	2	3	
MM	GGMM	GGMM	GGMM		GGMM	GGMM	GGMM	
3 86 6	85 9	84 13		0 37	1 15	1 52		
57 35 54	35 51	34 47	36	0 23	0 45	1 8	37	
6 50 12	49 18	48 26		0 14	0 30	0 44		
2 87 3	36 6	85 9			14	51	9 38	
58 34 57	34 54	34 51	35		28 46	42		
4 52 6	51 12	50 18				50	10 31	
0 88 1	87 3	86 5				40		
0 33 59	33 57	33 55	34		13			
0 54 2	53 6	52 10			26 47		40	
89 0	88 2	87 3						
56 0	55 4	54 6	33		36	12	49	11 41
90 32	89 0	88 1		24	48	38		
58 32	57 0	56 2	32	12	24	48		
	90 31	89 0				48	12 42	
	59 31	58 0	31			36		
		90 30	30			47	13 43	
		60				34		
0 0	117				35 25	46	14 44	
0 0					10	31		
c 90 27 0	118					10 50	45 15 45	
63 0 0						20 30		
1 89	70 28 0	119					46	
59 28	62 28 0							
2 61	89 0	90 0 0 29				9 51	44 16 47	
3 88 1	89 29	51 29 0				18	28	
57 59 2	60 29						43 17 48	
6 59 2	88 1	89 30	30		34 26		26	
5 87 3	88 29 59	30			8			
0 55 29 57	58 2	59 30				8 52		
10 57 6	58 3	59 30	31			16		
7 86 5	87 3	88 1					42 18 50	
53 30 55	30 57	30 59	31				24	
14 55 10	56 6	57 2					41 19 51	
11 85 8	86 5	87 3					22	
49 31 52	31 55	31 57	32					
21 53 16	54 10	55 6						
15 84 12	85 8	86 5						
1 45 62 48	32 52	32 55	33					
20 51 24	52 16	53 10						
21 83 16	84 12	85 8				7 53	52	
39 33 44	33 48	33 52	34			14		
42 19 32	50 24	51 16			33 27	40 20 53		
27 82 21	83 17	84 12			6	20		
33 34 39	34 43	34 48	35					
51 47 42	48 34	49 24						
34 81 28	82 22	83 17						
26 35 32	35 38	35 43	36			6 54	54	
8 45 56	46 44	47 34				12		

Et agnitiones Argumentorum maxime: Pars quaque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentie Horizontales & Contingentia Positiones :

	4	5	6	7	8	9	10	11
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
37	2 30 1 1 30	3 7 1 1 53	3 45 1 30 15	4 21 1 43 38	5 0 2 0 0	5 37 2 3 23	6 15 2 3 45	6 2 4
38	2 29 1 31	6 12 54	43 26 17	20 40 4 57	4 3 1 54 3	34 8 26	12 24 48	
39	27 33	4 8 56	41 22 19	18 36 42	55 5 5	32 4 28	8 16 52	A
40	54 26 34	3 6 57	39 21 18	16 32 44	52 44 8	5 29 1 3 31	5 10 55	A
41	25 50 35	1 2 59	38 22 16	14 28 46	50 40 10	26 52 34	3 6 57	
42	24 48 36	3 2 0 1 0 0	30 12 24	12 24 48	48 36 12	24 48 36	6 0 0 2 4 0	
43	23 46 37	2 58 0 56 2	34 8 26	10 20 50	45 30 15	21 42 39	5 57 1 4 54	3
44	22 44 38	57 54 3	32 4 28	8 16 52	43 26 17	19 38 41	54 48 6	
45	21 42 39	56 52 4	31 2 29	6 12 54	41 22 19	16 32 44	52 44 8	60
46	20 40 40	55 5 50 0 58	3 29 0 58 31	4 8 56	39 18 21	14 28 46	49 38 11	
47	19 38 41	53 7 46 56	28 32 56	3 6 57	37 14 23	12 24 48	47 34 13	
48	18 36 42	52 8 44 54	27 33 54	1 2 59	35 10 25	10 20 50	44 28 16	
49	17 34 43	51 9 42 50	25 3 35 0 3	59 58 1	34 8 26	8 16 52	42 24 18	
50	16 32 44	50 10 40 48	24 36 48 56	58 2 56 4	32 28 4 30	6 54 12 4	40 20 38 22	
51	15 30 45	49 11 38 46	23 37 46 52	56 4 52 0	30 30 0 8	4 56 8 16	38 22 16 24	
52	14 28 46	48 12 36 42	21 39 42 50	55 5 50 0 56	4 28 0 3 32	2 58 4 4	36 24 12 24	
53	13 26 47	47 13 34 40	20 40 40 48	54 6 48 52	27 33 54 1	5 0 4 0 0	34 26 8 28	
54		46 14 32 38	19 41 44 44	52 8 50 50	25 35 0 58	4 59 5 4	32 28 4 4	

	1	12	13	14	15	16	17	18											
	MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM											
12	7	30	8	8	8	45	9	23	10	0	10	38	11	15					
8	4	30	4	52	3	5	15	3	5	37	4	0	4	6	22	11	6	45	37
2	7	26	3	16	3	30	3	46	4	0	4	16	4	30	9				
11	4	34	6	57	20	42	3	6	5	5	4	18	18	51					38
15	22	7	59	36	13	7	50	10	27	33	4	56							
15	44	2	58	12	26	4	40	3	54	8	56								39
18	19	55	32	8	8	45	22	10	58	3	56	2	40						
14	38	41	50	4	16	51	30	15	44	38	3	7	56	2	40				
15	15	51	8	28	4	40	17	53											
21	30	45	42	9	2	56	8	20	34	43	46								74
18	12	48	48	12	24	9	6	0	30	12	48								
14	4	48	36		48	3	0	12	24		36								42
11	8		44	16	40	6	56	4	19	7	43								
27	16	52	28	40	2	52	2	14	53	26	17	43							
10	5		41	16	52	8	9	27	3	38									
10	10	55	22	19	32	44	44	2	54	6	57	16	22						44
13	2		37	12	48	12	23	9	58	2	34								
14	4	58	14	23	24	36	12	46	37	2	56	2	8	26					45
16	6	59	1	34	9	44	16	19	54	10	29								
14	1	58	1	8	18	51	28	38	41	48	2	58	31						46
11	56		31	29	6	40	15	50	10	24									
14	52	4	2	12	54	20	30	45	40	48	36								47
14	53	7	28	2	58	37	11	49	46	10	40								
14	46	1	56	4	14	22	22	22	22	40	48								48
14	51	9	25	7	59	33	8	52	42	18	10								
14	42		50	1	58	6	16	24	32										49
14	48	12	22	38	56	4	30	4	38	12	12								
14	36		44	52	4	30	8	56	16	24	48								50
14	45	15	19	53	8	27	1	34	26	8									
14	30		38	46	1	54	2	59	8	16	52								51
11	43	15	50	10	24	8	57	3	31	20	4								
11	26	17	32	40	48	3	7	54	2	8	56								52
11	40		14	47	21	39	54	9	28	1									
14	20	20	25	34	42	48	6	1	56	2	59								53
11	38		11	45	18	51	9	24	9	57									
11	16	22	49	15	42	42	48	36	1	54	3								54

Et aquationes Argumentorum maxime. For quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & contingenciae Positiones:

	19	20	21	22	23	24	25	2
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
37	11 53 4 46 7	12 31 5 7 2 19	13 8 5 7 16 51	13 46 8 14 5 32	14 24 8 36 5 48	15 1 6 8 59 2	15 39 6 9 21 16	16 9
38	47 34 13	12 24 4 7 48 36	1 59 2 59	39 18 21	16 32 44	14 54 5 9 48 6	31 2 19	
39	41 22 19	18 36 42	12 55 4 50 5	32 8 4	9 18 51	46 32 14	15 23 5 9 37 10 A	10 A
40	35 10 25	12 24 48	49 38 11	13 25 4 50 35	2 4 58	39 18 21	5 46 15 15 10	6 A 10
41	11 29 2 7 31	6 12 54	42 24 18	19 38 41	13 55 4 50 5	32 4 28	8 16 52	5
42	24 48 36	12 4 8 0 0	36 12 24	12 48	49 38 11	14 25 4 9 35	1 2 59	B
43	19 38 41	11 54 3 48 6	31 2 29	7 14 53	42 18 24	18 36 42	14 54 4 48 6	
44	14 28 46	49 38 11	12 25 3 8 35	13 0 4 9 0	36 12 24	12 24 48	47 51 13 10	51 10
45	9 18 51	44 28 16	19 38 41	12 55 3 9 5	30 0 30	5 10 55	41 22 19	C 44
46	4 8 56	39 18 21	14 28 46	49 38 11	13 24 3 9 36	13 59 3 10 58	35 10 25	
47	10 59 2 8 58	1 34 8 26	9 18 51	44 28 16	18 36 42	53 46 7	14 28 3 10 32	
48	55 50 5	11 29 2 8 31	4 8 56	38 16 22	13 26 47	48 36 12	22 38 14 D	14 D
49	50 40 10	25 50 35	11 59 2 9 58	34 8 26	8 16 52	42 24 18	17 34 43	
50	46 32 14	20 40 40	54 48 6	12 28 2 9 32	3 6 57	37 14 23	11 22 49	
51	42 24 18	16 32 44	50 40 10	24 48 36	12 58 2 10 56	32 4 28	6 12 54	
52	38 16 22	12 24 48	46 32 14	19 38 41	53 46 7	13 27 2 10 33	14 0 3 11 0	
53	34 8 26	8 16 52	41 22 19	15 30 45	48 36 12	22 38 13	56 2 11 4 11	
54	31 2 29	4 8 56	37 14 23	11 22 49	44 16 28	17 34 43	51 42 9	

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars III

	27	28	29	30	31	32	33	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
17	16 55	17 33	18 11	18 49	19 27	20 5	20 43	
43	10 5	10 27	10 49	11 11	11 33	11 55	12 17	37
14	6 50	7 6	7 22	7 38	7 54	8 10	8 26	37
9	46	17 24	1	39	17	19 54	32	38
18	32	6 48	2	18	34	7 48	4	38
0	38	15	17 52	18 29	6	44	10 21	
0	16	30	6 44	6 58	12	28	7 42	39
13	16 29	6	43	20	18 57	34	11	
7	10 31	54	17	40	6 54	8	22	40
45	21	16 58	35	11	48	19 25	1	
15	42	5 56	10 25	22 49	36	12 35	2 59	41
17	14	50	17 26	2	39	15	19 52	
13	28 46	40	5 52	4 58	18	30 45	13 8	42
30	6	42	18	17 54	30	6	42	
0	12 54	24	36 42	5 48	0	12 54	24	43
15	59	34	10 50	46	18 22	18 57	33	
37	11 58	8	10 50	32 14	5 44	13 3	27	44
44	51	16 27	2	38	14	49	19 25	
12	42	4 54	4 58	16 22	28 46	38	11 35	45
9	45	10 40	16 55	30	6	41	5 16	
18	30	40	4 50	0 30	12 54	22 19	32	46
3	38	13	48	17 23	17 58	33	8	
17	16	26	36	4 46	4 56	6	16 52	47
3	32	6	41	19	16 44	50	18 25	
14	4	12 54	22	32	40	4 50	5 14	48
15	25	16 0	34	9	43	18	18 52	
9	11 35	12 0	8 16	51	17	36 42	4 44	49
15	19	15 54	16 28	1	36	11	45	
20	38	3 48	3 56	4 58	24	22 49	30	50
10	14	47	22	16 56	17 29	4	38	
20	28 46	34	44	3 52	3 58	8 56	22 51	
14	8	42	15 45	49	23	17 57	31	
26	16 52	24	30	38	46	3 54	2 29	52
31	2	36	10 43	17	43	50	18 24	
18	4	12 24	20 50	17	34	40	3 48	53
14	14 57	31	4	37	11	44	18	
36	2 54	2	8 56	14	22	28	36 42	54

Et aquationes Argumentorum maxime: Per quaque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	34	35	36	37	38	39	40	4
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
37	21 21 12 42 8 39	21 59 13 58 8 1	22 37 13 23 9 14	23 15 13 45 9 30	23 54 14 48 9 6	24 32 14 28 10 4	25 10 14 50 10 10	25 15
38	10 20 50	47 13 34	22 25 13 35 8 50	3 6 57	41 19 22	24 19 14 41 9 38	24 58 15 56 9 2	
39	10 59 13 58 7 1	36 12 24	14 28 46	22 51 14 42 8 14	23 29 14 31 8 58	6 13 54	44 28 16	25 A 15 9 A
40	48 36 12	21 25 13 35 7 50	2 4 58	40 20 34	17 43 6	23 54 15 18 8 6	32 4 28	
41	38 16 22	15 30 45	21 52 14 44 7 19	22 28 14 32 7 56	6 54 12	42 18 24	19 15 8	24 41 16
42	20 18 13 32 6 56	4 8 56	41 22 19	18 36 42	22 54 15 48 7 6	31 2 29	8 16 52	
43	18 36 42	10 55 6 14 5	31 2 29	7 14 53	44 18 7	23 20 15 40 7 40	23 56 4 7 52	
44	9 18 51	45 30 15	21 21 14 39 6 42	21 57 15 3 6 54	33 27 6	9 18 51	45 30 15	24 16 7 C
45	10 0 6 14 0	36 12 24	12 24 48	47 34 13	22 23 15 37 6 46	22 58 16 2 6 56	34 26 8	
46	19 51 14 42 5 9	20 27 14 33 5 54	2 4 58	37 23 14	13 26 47	49 38 11	23 24 16 36 7 17	
47	43 26 17	18 36 42	20 53 15 46 7 15	21 28 15 32 5 56	4 8 56 18	39 21 18	14 23 46 6	
48	35 10 25	10 20 50	44 16 28	19 41 38	21 54 16 6 5 48	22 29 16 31 5 58	4 56 8	D D
49	19 27 14 33 4 54	1 2 59	36 12 24	11 22 49	46 32 14	20 40 17	22 55 5 50 5 17	
50	19 41 38 12	19 54 4 48 15	20 28 4 56 15 32	2 4 58	37 14 23	11 22 49	46 32 14	
51	24 4 56	46 32 39	20 40 40 12	10 54 4 48 6	21 29 4 58 31	3 6 57	37 23 14 23	E
52	18 59 15 58 1	31 2 29	5 10 55	39 18 21	12 48 24 5	46 14 32	20 22 40 17 12 32	
53	51 42 9	19 24 3 48 15 36	19 58 3 56 2	31 29 10	5 55 10	39 21 18	12 48 40 4	
54								

Differentia Horizontalis & Contingentia Positives :

	42	43	44	45	46	47	48	
I	MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
49	26 27	27 6	27 44	28 23	29 1	29 40	30 19	
11	15 33	15 54	16 37	16 37	12 2 59	17 20	17 41	37
25	13	26 51	27 29	8	28 46	29 24	3	
10	26 47	16 9	16 31	52	17 14	17 36	6 57	38
21	15 59	37	15	27 53	31	9	29 47	
18	16 1	23	45	17 7	29	51	18 13	39
44	9 58	14	30	10 46	2	18	11 34	
9	46	26 24	1	39	28 16	28 54	32	
18	31	14 16 36	59	21	17 44	18 6	28 40	
16	32	9 48	2	18	10 32	10 48	4	
16	34	11	26 48	17 25	2	20	29 17	
4	8	22 49	17 12	17 35	58	10 34	18 43	41
44	25 21	25 58	35	12	27 47	23 26	3	
16	16 39	17 2	25	48	18 11	18 34	6 57	42
21	8 42	8 56	10	24	9 38	0 52	6	
33	9	46	26 22	26 59	35	12	28 49	
27	18 51	32 14	17 38	8 58	1	25	10 38	43
31	24 57	34	10	46	27 23	27 59	35	
41	7 54	8	20	32	14	8 18 27	3 58	25 44
10	46	25 22	25 58	34	10	46	28 22	
10	32	14 17 38	18 2	26	50	14	19 38	45
0	35	11	46	26 22	26 58	34	9	
0	10	22 49	32 14	18 38	19 2	26	51 18	46
49	14 25	25 0	35	11	46	27 21	27 57	
11	17 35	18 0	25	21	32	7 42	7 54	3 47
18	6 50	7 0	10	22	32	7 42	7 54	
19	14 49	25 25	26 0	35	10	50	45	
21	14 46	18 11	18 35	19 0	25	20	30	15 48
18	28 6 38	6 50	7 0	10	20	30	30	
19	4 39	14	25 49	26 24	26 59	34	26	
31	8 56	18 21	28 46	19 11	19 36	20 58	8	9
20	23 55	24 29	4	39	13	48	17 23	
40	18 5	18 31	56	21	47	12 20	37 50	
11	45	20	24 54	25 18	3	37	12	
149	15	40	19 6	19 32	57	14	24	48 51
22	30	40	5 48	5 56	6	14	24	
2	36	10	45	19	25 53	26 27	1	
58	12	20	30	38	5 46	5 54	2	
14	23 28	1	35	9	43	17	26 51	
6	18 32	2 59	10 25	18 51	26	34	5 42	9 53
48	4 56	2	10	18	34	8	41	
46	19	23 53	24 27	25 0	34	26	19 54	
14	38 41	4 46	4 54	5 0	8	16	22	

Et aquationes Argumentorum maxime: For's quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	49	50	51	52	53	54	55	5
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GG
37	30 18 58 2 12 56	31 18 37 23 13 14	32 16 44 19 13 32	33 55 5 19 14 50	34 34 13 19 14 8 14 26	35 47 34 52 8 14 44 15	36 20 35 23	
38	41 19 22 22	31 18 40 12 12 40	31 58 19 2 12 56	37 23 14 13 32	33 16 19 44 13 32	34 55 30 5 13 32	35 26 14	
39	30 18 25 35 11 50	3 57 6 30 47	41 18 24 31 19 35	32 20 12 40 12 56	32 58 2 41 12 56	37 33 14 30 13 30	34 15 46 21 13 41	35 A
40	10 20 19 54 10 48	30 19 11 34 31 28 4	31 19 11 50 32 9 18	3 6 57 31 47 20 13	41 21 12 38 32 25 2	33 19 41 54 34 40 20 12	35 3 11 21	
41	19 54 10 48 10 48	30 17 30 54 31 20 6	30 54 6 31 31 29 2	31 16 21 10 32 44 21	32 25 7 30 33 0 30	34 32 14 11 35 48 7 33	35 22 33	
42	19 25 9 50 9 50	30 2 58 4 31 39 18	30 25 18 10 31 44 10	31 16 21 10 32 44 21	32 25 7 30 33 0 30	34 32 14 11 35 48 7 33	35 22 33	
43	11 22 28 58 8 56	29 48 20 36 30 25 10	30 25 9 50 31 49 22	31 47 21 13 32 37 9 46	32 23 21 37 33 0 10 0	34 32 14 11 35 48 7 33	35 22 33	
44	45 30 33 27 6 27	29 21 8 16 30 52 16	29 57 8 54 30 16 28	33 27 6 18 34 40 8 22	34 37 9 46 35 18 9 30	35 48 7 33 36 20 35 23	36 20 35 23	
45	18 20 7 42 7 42	28 56 21 52 29 4 31	28 56 21 52 29 4 31	31 7 14 53 32 24 18	32 42 31 18 33 42 8 36	34 14 31 53 35 7 13 8 D	35 7 13 8 D	
46	9 51 18 51 18 51	44 16 28 7 45 7 38	44 16 28 7 45 7 38	45 7 38 7 48 46 7 58 31	46 7 58 31 4 47 8 56 8	47 8 56 8 20 48 9 20 30	48 9 20 30 20	
47	27 21 6 54 6 54	32 4 14 53 33 24 18	32 4 14 53 33 24 18	33 24 18 34 34 5 39	34 5 39 14 35 21 28	35 21 28 46 36 7 13 8 D	36 7 13 8 D	
48	40 32 36 12 12 36	28 11 6 42 29 10 50	28 11 6 42 29 10 50	29 19 16 22 30 41 6	29 19 16 22 30 41 6	30 41 6 22 31 31 4	31 31 4 40 32 24 10	
49	27 25 21 35 5 50	27 59 22 1 28 58	27 59 22 1 28 58	34 26 8 16 35 52 24	34 26 8 16 35 52 24	35 52 24 18 36 44 30	36 44 30 50 37 24 10	
50	15 45 30 45 30 45	49 11 38 5 50 46	49 11 38 5 50 46	50 46 5 54 51 3 23	50 46 5 54 51 3 23	51 3 23 3 52 5 55	51 3 23 3 52 5 55	
51	40 32 36 12 12 36	28 11 6 42 29 10 50	28 11 6 42 29 10 50	29 19 16 22 30 41 6	29 19 16 22 30 41 6	30 41 6 22 31 31 4	31 31 4 40 32 24 10	
52	27 25 21 35 5 50	27 59 22 1 28 58	27 59 22 1 28 58	34 26 8 16 35 52 24	34 26 8 16 35 52 24	35 52 24 18 36 44 30	36 44 30 50 37 24 10	
53	15 45 30 45 30 45	49 11 38 5 50 46	49 11 38 5 50 46	50 46 5 54 51 3 23	50 46 5 54 51 3 23	51 3 23 3 52 5 55	51 3 23 3 52 5 55	
54	40 32 36 12 12 36	28 11 6 42 29 10 50	28 11 6 42 29 10 50	29 19 16 22 30 41 6	29 19 16 22 30 41 6	30 41 6 22 31 31 4	31 31 4 40 32 24 10	

Differentia Horizontales & Contingentia Polijones:

6	57	58	59	60	61	62	63	
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	
37	36 11	36 51	37 30	38 10	38 50	39 30	40 10	37
28	20 49	21 9	21 30	21 50	22 10	22 30	22 50	38
4	15 22	15 42	16 0	16 20	16 40	17 0	17 20	39
13	35 51	31	37 10	37 49	38 29	39 8	39 48	40
26	21 8	29	21 50	22 11	31	22 52	23 12	41
47	14 44	2	15 20	15 38	15 58	16 16	16 36	42
14	33	36 11	36 50	37 29	8	38 47	39 26	43
6	27	21 49	22 10	31	51	23 13	34	44
48	6	14 22	14 40	14 58	16	15 24	15 52	45
16	35 14	35 52	31	9	37 48	38 27	5	46
24	12 28	13 41	12	18	14 36	14 54	10	47
11	34 56	34	63 12	36 50	37 28	7	38 45	48
42	22 4	16	22 48	23 10	32	14 30	15 41	49
16	12 52	8	12 24	13 40	13 56	14	14 30	50
1	39	35 16	35 54	32	9	37 48	38 26	51
19	21	12 32	12 48	4	18	12 36	13 52	52
3	18	44	23 6	28	51	24 12	34 42	53
44	34 22	34 59	36	36 14	36 51	37 29	7	54
16	11 44	11 58	12	12 28	12 42	12 58	14	55
21	5	42	35 19	35 56	33	11	57 48	56
32	55	18	11 38	11 41	24 4	6	27	57
6	10	21	11 38	11 52	4	6	22	58
13	33 49	34 26	3	40	39 16	36 53	7	59
47	23 11	34	57	20	11 22	11 46	7	60
26	10 38	10 52	6	10	11 22	11 46	7	61
58	34	10	34 47	35 23	36 0	36	37 13	62
2	26	50	24 13	37	25 0	12	11 26	63
16	8	20	10 34	10 46	11 0	12	11 26	64
43	33 19	33 55	31	7	35 43	30 19	36 56	65
17	41	24 5	29	53	25 17	30 19	36 56	66
16	9 38	9 50	2	14	10 26	10 38	10 52	67
29	5	40	34 16	34 52	35 28	4	40	68
31	55	20	0 22	0 44	0 56	8	20	69
18	10	20	0 22	0 44	0 56	8	20	70
15	32 50	33 26	1	37	12	35 48	36 24	71
45	24 10	34	59	23	12 48	9 26	12	72
10	8 40	8 52	2	14	24	9 26	9 48	73
1	37	12	33 47	34 22	34 58	33	8	74
58	23	48	25 13	8 41	8 56	2	6	75
4	14	24	8 34	8	43	35 18	35 54	76
49	32 24	32 59	33	8	43	35 18	35 54	77
11	7 48	7 58	6	16	26	8 36	8 48	78
38	11	46	33 20	33 55	34 30	5	39	79
13	22 49	32 14	7 40	7 50	8 0	10	18	80
14	22	32	7 40	7 50	8 0	10	18	81
35	31 59	32 33	7	42	34 10	34 51	35 25	82
35	25 8	25 17	14	24	7 22	7 42	7 50	83
10	6 58	7 6	14	24	7 22	7 42	7 50	84
13	47	32 21	32 55	33 29	4	38	12	85
16	34	6 42	6 50	6 58	8	16	24	86

Et aequationes Argumentorum maxime. Fere quoque in Sphaerico.

Quincunx vel Porta Sinistra

	64	65	66	67	68	69	70	7
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
37	40 50 23 10 17 40	41 30 23 30 18 0	42 10 23 50 18 20	42 51 24 9 18 42	43 31 24 29 10 2	44 12 24 48 10 21	45 52 25 8 10 44	46 35 25 35 10 20
38	40 27 23 33 16 54	41 7 23 53 17 14	41 47 24 13 17 34	42 27 24 33 17 54	43 7 24 53 18 14	43 47 25 13 18 24	44 27 25 33 18 54	45 35 25 35 10 20
39	5 10 55	40 45 16 30 16 48	41 24 16 48 16 48	4 8 56	42 43 17 26 17 26	43 33 17 46 17 46	3 6 57	44 A 26 18 A
40	39 44 15 28	40 23 15 46 15 46	1 4 58	41 41 16 22 16 22	42 21 16 39 16 42	43 0 17 0 17 0	43 39 16 21 17 18	44 16 17 17 17 17
41	39 24 14 48	2 4 58	40 41 15 22 15 22	41 20 15 40 15 40	41 58 16 2 16 56	42 37 16 23 16 14	43 16 16 44 16 32	44 35 16 27 16 16
42	4 8 56	39 41 14 24 14 40	40 20 15 40 15 40	40 58 16 2 16 56	37 14 15 14 15	42 16 16 44 16 44	42 54 15 48 15 48	43 6 16 27 16 16
43	38 44 13 28	39 22 13 44 13 44	40 0 14 0 14 0	38 22 16 14 16 14	41 16 16 44 16 44	41 54 17 6 17 6	32 43 28 15 28 15	43 27 15 15 15 15
44	38 25 12 50	39 33 13 6 13 6	40 20 13 20 13 20	40 18 13 36 13 36	40 56 13 4 13 4	34 42 14 27 14 27	42 11 24 43 24 43	43 18 14 14 14 14
45	7 14 53	38 44 12 23 12 23	39 21 12 42 12 42	39 59 12 58 12 58	36 12 24 12 24	41 14 17 41 17 41	41 51 18 9 18 9	42 C 13 C 13 C
46	37 40 11 38	38 26 11 52 11 52	39 34 12 6 12 6	40 20 12 34 12 34	40 17 12 43 12 43	40 54 12 6 12 6	31 29 2 2 2 2	43 19 11 19 11 19
47	32 28 4 4	33 8 16 52 16 52	34 45 11 30 11 30	35 27 11 44 11 44	36 38 11 56 11 56	37 2 12 2 12 2	35 25 12 24 12 24	41 19 13 13 13 13
48	37 16 10 32	37 52 10 44 10 44	38 28 10 56 10 56	39 4 11 8 11 8	40 19 12 19 12 19	40 17 12 43 12 43	40 53 12 7 12 7	D 7 D 7 D 7
49	37 0 10 0	38 36 12 24 12 24	39 11 12 49 12 49	40 38 13 13 13 13	41 23 10 45 10 45	42 39 13 58 13 58	43 36 12 11 12 11	44 19 11 19 11 19
50	36 44 9 28	37 19 9 38 9 38	38 55 9 50 9 50	39 31 10 29 10 29	40 0 12 54 12 54	41 42 18 18 18 18	42 18 10 41 10 41	43 30 10 10 10 10
51	36 29 8 58	37 4 8 56 8 56	38 21 18 9 18 9	39 15 20 45 20 45	40 50 29 10 29 10	41 39 29 34 29 34	42 1 2 59 2 59	43 E E 59 E 59
52	14 46 28 4	30 49 8 38 8 38	31 24 8 45 8 45	32 36 8 58 8 58	33 1 8 26 8 26	34 17 9 50 9 50	35 45 30 15 30 15	40 30 9 9 9 9
53	36 0 8 28	37 35 10 25 10 25	38 9 18 51 18 51	39 44 16 28 16 28	40 19 29 41 29 41	41 54 30 6 30 6	42 39 30 31 30 31	43 31 31 31 31 31
54	35 47 7 34	36 21 7 42 7 42	37 55 19 5 19 5	38 30 30 0 30 0	39 4 56 8 56 8	40 39 13 21 13 21	41 14 28 8 28 8	42 31 31 8 31 8

Differentia Horizontales & contingente Positiones:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars III

	72	73	74	75	76	77	78	
1	MM	GMM	GMM	GMM	GMM	GMM	GMM	MM
33	16 14	46 56	47 37	48 18	45 59	49 41	50 23	
27	25 46	26 4	26 13	26 41	27 58	27 19	27 37	37
6	20 28	20 52	21 14	21 36	21 58	22 22	22 46	
8	45 48	46 29	47 10	47 51	32	49 13	49 54	
52	26 12	31	50	27 9	28	47	28 6	38
18	19 36	19 58	20 20	20 42	4	21 26	21 48	
45	23	3	46 44	47 24	48 5	48 45	49 26	
17	37	57	27 16	36	55	28 15	29 34	39
18	46	6	19 28	19 48	20 10	20 30	20 52	
44	59	45 38	46 18	46 58	47 39	48 19	48 59	
41	27 1	27 22	41	28 2	28 21	41	19 58	40
17	58	18 16	18 36	18 56	19 18	19 38	19 58	
37	45 14	45 54	33	47 13	47 53	33	27 41	
4	14	17 28	17 48	6	18 26	18 46	6	
44	12	44 51	30	46 9	46 48	47 28	48 7	
27	48	16 42	9	30	17 18	17 36	17 56	32
16	24	16 42	9	30	17 18	17 36	17 56	32
43	49	44 28	45 7	45 45	46 24	3	47 42	43
49	28 11	32	16 14	16 30	16 48	6	17 24	
15	38	15 56	16 14	16 30	16 48	6	17 24	
43	27	6	44 29	45 22	1	46 39	47 18	
11	33	12	15 28	15 44	2	16 30	16 36	41
14	54	43 44	44 22	45 0	45 38	46 16	46 54	
6	54	29 16	14 44	15 30	15 16	15 32	15 48	6
12	14 28	14 44	15 30	15 16	15 32	15 48	15 64	
41	46	43 23	1	44 38	45 16	45 54	32	28
29	14	37	2	59	14 16	14 32	4	46
13	32	13 46	2	59	14 16	14 32	4	46
42	26	3	43 40	44 17	44 55	32	16 10	
12	34	6	13 30	13 44	13 50	4	14 20	50
7	42 43	43 20	43 57	34	45 11	45 48	32 12	48
14	30 12	36	1	59	37	44 14	44 51	45 27
11	36	11 48	2	14	12 28	12 42	12 54	49
41	30	6	42 42	43 18	43 54	31	8	
11	0	12	11 24	11 36	11 48	2	16	50
41	12	41 48	40 24	43 0	36	44 12	44 48	
10	24	10 36	10 48	11 0	12	11 24	11 36	12
50	50	31	6	42 42	43 17	43 53	44 29	
31	4	2	12	10 24	10 34	10 46	10 58	31
39	21	41 14	42 25	43 0	35	35	11	
18	9 28	46	32 11	0 50	10 33	10 45	22 49	53
40	23	40 58	33	8	42 43	43 18	43 53	
8	46	8 56	6	16	9 26	9 36	9 45	7

Hh

Et aequationes Argumentorum maxime. Fors quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & Contingentia & Solutiones :

	79	80	81	82	83	84	85	8
	G M M G M M	G M M G M M	G M M G M M	G M M G M M	G M M G M M	G M M G M M	G M M G M M	G M M G M M
37	51 27 55	51 28 47 13	52 29 31	53 28 12 48	53 29 54 6	54 37 29 23	55 20 40	56 29
38	50 30 24	51 17 43	51 59 1	52 41 29 19	53 23 37	54 5 55	54 48 12	55 30
39	50 7 53	50 29 11	50 30	52 11 49	52 53 7	53 35 25	54 16 44	54 A 31
40	49 40 20	50 20 40	51 1 59	51 30 18	52 23 37	53 5 55	53 46 14	54 22
41	49 13 47	49 53 7	50 34 26	51 14 49	51 55 31	52 36 24	53 10 44	53 32
42	48 47 13	49 27 33	50 7 53	50 47 13	51 27 33	52 7 53	52 49 11	53 B 20
43	48 22 38	49 2 59	50 31 20	50 20 40	51 0 32	51 40 20	52 20 40	53 20 33
44	47 57 31	48 36 31	49 15 24	49 54 45	50 33 6	51 13 27	51 52 8	52 10
45	47 6 27	48 12 48	49 50 10	50 8 31	50 8 52	51 13 13	51 26 34	52 C 18
46	47 10 50	48 32 12	49 26 34	50 5 55	50 43 17	51 22 38	51 0 34	52 17
47	46 47 32	47 25 35	48 3 57	48 41 19	49 19 41	49 57 3	50 36 24	51 16
48	46 25 13	47 3 57	48 40 33	49 18 20	50 56 42	51 33 27	52 11 49	53 D 35
49	46 4 56	47 41 19	48 19 41	49 56 34	50 33 4	51 27 6	52 43 14	53 50
50	45 44 16	46 21 39	47 57 34	48 11 26	49 48 35	50 48 12	51 25 35	52 3
51	45 24 11	46 0 34	47 37 23	48 13 47	49 50 10	50 48 33	51 3 57	52 40
52	45 10 55	46 41 19	47 17 43	48 53 7	49 29 31	50 0 54	51 42 18	52 19
53	44 46 10	45 22 38	46 58 56	47 34 26	48 9 11	49 45 36	50 21 39	51 37
54	44 28 9	45 4 56	46 39 21	47 15 45	48 50 36	49 20 10	50 2 58	51 14

	87	88	89	90	91	92	93	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
3	56 46	57 30	58 14	58 58	59 41	60 26	61 11	
6	57 30 14	57 30	58 30 46	58 31 2	59 31 18	60 31 34	61 31 49	37
9	56 13	56 56	57 39	58 23	59 7	59 50	60 34	
12	50 30	51 47	51 31 21	52 37	53 14	53 32 10	54 32 16	38
15	55 41	56 24	57 6	57 49	58 32	59 15	59 59	
18	55 31 19	56 24 36	57 12 54	58 32 11	59 32 28	60 16 45	61 33 1	39
21	54 22	55 48	56 34	57 16	57 59	58 41	59 24	
24	55 10	56 32 8	57 26	58 44	59 33 1	60 33 19	61 35 48	40
27	54 39	55 20	56 2	56 44	57 26	58 8	58 51	
30	53 21	54 40	55 16	56 33 16	57 34	58 16 52	59 24 42	41
33	54 9	55 50	56 31	57 13	58 54	59 36	60 18	
36	53 51	54 33 10	55 33 29	56 26 47	57 34 6	58 34 24	59 36 42	42
39	53 40	54 21	55 2	56 42	57 24	58 5	59 46	
42	53 30	54 20	55 4	56 34 18	57 21 48	58 12 10	59 35 22	43
45	53 12	54 52	55 33	56 13	57 53	58 34	59 15	
48	52 48	53 34 8	54 34 27	55 47	56 35 7	57 35 26	58 21 30	44
51	52 45	53 25	54 4	55 44	56 24	57 4	58 45	
54	51 34 15	52 50	53 8	54 35 16	55 36	56 8 56	57 20 30	45
57	52 18	53 57	54 37	55 16	56 56	57 36	58 16	
60	51 42	52 35	53 23	54 44	55 36 4	56 36 24	57 44	46
63	51 36	52 54	53 14	54 32	55 52	56 10 12	57 10 32	
66	51 53	52 31	53 10	54 49	55 28	56 8	57 47	
69	50 55	51 29	52 50	53 36 11	54 32	55 52	56 37 13	47
72	51 28	52 6	53 44	54 23	55 2	56 41	57 20	
75	51 32	52 16 12	53 36 16	54 37	55 4	56 37 19	57 40	48
78	51 56	52 16	53 46	54 4	55 17	56 22	57 40	
81	51 3	52 41	53 19	54 57	55 36	56 14	57 53	
84	51 6 57	52 36 19	53 41	54 37 3	55 37 24	56 16 28	57 16 46	49
87	50 40	51 17	52 55	53 33	54 11	55 49	56 27	
90	51 36 20	52 43	53 37 5	54 27	55 22 49	56 38 11	57 15 33	50
93	50 17	51 54	52 32	53 9	54 46	55 24	56 2	
96	51 34 43	52 37 6	53 4	54 18 51	55 38 14	56 48 36	57 58	51
99	49 55	50 32	51 9	52 46	53 23	54 0	55 37	
102	41 37 5	52 28	53 51	54 38 14	55 46 37	56 39 0	57 39 23	52
105	34	50 10	51 47	52 23	53 0	54 37	55 14	
108	8 26	51 20	52 38 13	53 46	54 39 0	55 13 23	56 13 28	46
111	49 13	50 49	51 25	52 2	53 38	54 14	55 40 51	
114	11 26	52 38 11	53 35	54 4	55 12 16	56 12 28	57 12 42	54

Et aquationes Argumentorum maxima: Fors quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	94	95	96	97	98	99	100	I
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
37	61 32 56 4	62 32 41 19	63 32 26 34	64 32 12 48	65 33 57 3	66 33 44 16	67 33 30 30	67 33
38	61 19 38 41	62 3 57 7	63 33 12 33	64 18 27 6	65 42 30 36	66 50 31 8	67 50 31 40	67 32
39	60 33 43 17	61 33 27 33	62 11 49 28	63 55 34 5	64 40 20 34	65 25 35 29	66 10 50 30	66 30
40	60 8 26 16	60 51 26 42	61 35 27 34	62 18 27 36	63 3 28 6	64 47 28 35	65 32 29 4	65 19
41	59 33 25 34	60 16 25 32	60 59 25 35	61 43 26 35	62 26 26 52	63 10 27 20	64 54 27 48	64 26
42	59 0 24 0	59 42 35 18	60 25 24 50	61 8 25 16	61 51 25 42	62 34 26 8	63 17 26 34	64 8
43	58 28 22 35	59 9 23 18	59 52 23 44	60 34 24 8	61 16 21 32	61 59 24 37	62 42 25 37	63 18
44	57 56 21 36	58 37 22 36	59 19 22 38	60 1 23 2	60 43 23 17	61 25 23 50	62 7 24 14	63 31
45	57 26 20 52	58 6 21 12	58 47 21 37	59 29 21 58	60 10 22 20	60 52 22 38	61 33 23 6	62 0
46	56 56 19 37	57 36 20 12	58 17 20 34	58 57 20 54	59 38 21 16	60 19 21 38	61 1 22 2	61 31
47	56 27 18 54	57 7 19 14	57 47 19 34	58 27 19 54	59 7 20 14	59 48 20 36	60 29 20 58	61 1
48	55 38 17 58	56 38 18 16	57 18 18 36	57 57 18 54	58 37 19 14	59 17 19 34	60 58 19 40	60 40
49	55 32 17 4	56 10 17 20	56 49 17 39	57 19 17 58	58 8 18 16	58 48 18 40	59 28 18 32	60 19
50	55 5 16 10	55 44 16 38	56 22 16 44	57 1 17 2	57 40 17 20	58 19 17 38	58 58 17 41	59 41
51	54 39 15 20	55 18 15 36	55 56 15 52	56 34 16 40	57 13 16 26	57 51 16 42	58 30 17 0	59 17
52	54 15 14 30	54 52 14 44	55 30 15 0	56 8 15 16	56 46 15 41	57 24 15 48	58 3 16 6	58 42
53	53 51 13 40	54 28 13 56	55 5 14 40	55 43 14 26	56 20 14 40	56 58 14 56	57 36 15 42	58 15
54	53 28 12 56	54 4 13 8	54 41 13 22	55 18 13 36	55 55 13 50	56 33 14 6	57 10 14 20	57 43

Differentia Horizontales & contingente Positionis:

01	102	103	104	105	106	107	108	
MMGGMM	GGMMGGMM	GGMMGGMM	GGMMGGMM	GGMMGGMM	GGMMGGMM	GGMMGGMM	GGMMGGMM	
17 68 4	68 51	69 39	70 27	71 15	72 4	72 53		
43 33 56	34 9	35 18	36 34	37 8	37 56	37 46	7 37	
24 34 38	68 9	68 56	69 43	70 31	71 19	72 8		
12 32 44	33 18	33 52	34 26	35 2	35 38	36 16	52 38	
18 66 42	67 28	68 14	69 1	69 48	70 35	71 23		
4 35 18	35 32	36 46	37 59	38 12	39 25	40 36	37 39	
12 21 24	31 56	32 28	33 2	33 26	34 10	34 46		
17 66 2	66 47	67 33	68 19	69 6	69 53	70 40		
43 30 4	30 24	31 6	31 38	32 12	32 46	33 20	20 40	
19 65 23	66 8	66 53	67 39	68 25	69 11	69 57		
21 36 37	19 16	19 46	20 37	21 37	21 49	21 54	3 41	
18 28 46	65 30	66 14	66 59	67 44	68 30	69 16		
1 64 45	18 37	18 46	19 38	20 28	20 30	20 32	44 4	
1 27 30	64 52	65 36	66 21	67 5	67 50	68 25	43	
35 26 18	26 44	27 12	27 42	28 10	28 40	29 10		
50 63 33	64 10	64 59	65 43	66 27	67 14	67 56		
10 38 27	25 22	25 58	26 26	26 54	27 22	27 52	4 44	
42 25 6	63 40	64 23	65 6	65 50	66 33	67 17		
15 45 39	24 20	24 46	25 12	26 40	26 6	26 34	43 45	
30 23 56	63 6	63 48	64 31	65 13	65 56	66 40		
41 62 24	23 12	23 26	24 4	24 26	25 12	25 40	20 46	
18 12 48	62 32	63 14	64 50	65 38	66 21	66 3		
10 61 51	22 4	22 28	23 52	24 16	24 42	24 67	47	
50 40 9	62 41	63 22	64 4	64 40	65 28	65 32		
20 21 42	21 0	21 22	22 44	23 8	23 32	24 50	48	
38 61 19	61 41	62 9	63 49	64 31	64 12	64 53		
16 20 38	20 18	20 38	21 2	21 29	22 24	22 46	7 49	
7 60 48	61 57	62 18	63 58	64 39	65 21	65 40		
53 41 12	19 14	19 36	20 42	21 56	22 43	22 10	50	
14 19 26	61 7	61 47	62 27	63 7	63 48	64 12		
38 60 17	18 14	18 34	19 54	20 14	20 36	21 16	51	
22 18 34	17 56	18 38	19 17	20 67	21 36	22 16		
16 18 43	10 38	11 22	12 43	13 54	14 12	14 32	52	
9 59 48	16 43	17 16	18 24	19 54	20 12	20 32		
51 42 12	60 9	61 48	62 27	63 6	64 54	65 46		
18 17 36	15 2	16 18	17 36	18 54	19 12	19 32	14 53	
41 59 20	59 59	60 38	61 17	62 59	63 37	64 16		
12 19 40	16 58	17 43	18 24	19 54	20 12	20 32	44 52	
14 58 52	59 31	60 9	61 48	62 27	63 6	64 54		
46 15 43	15 2	16 18	17 36	18 54	19 12	19 32	14 53	
18 15 44	59 4	60 38	61 17	62 59	63 37	64 16		
48 58 26	15 8	16 24	17 40	18 58	19 14	19 32	44 54	
12 14 34	15 8	16 24	17 40	18 58	19 14	19 32		
36 14 52	15 8	16 24	17 40	18 58	19 14	19 32		

Et aequationes argumentorum maxime: Foris quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	109	110	111	112	113	114	115	I
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
37	73 43 38 35 17	74 33 39 6 27	75 23 40 46 37	76 14 41 28 46	77 5 42 55 10	77 57 43 36 54	78 49 44 36 11	79 45 36
38	72 57 39 36 54	73 46 40 36 14	74 35 41 38 25	75 25 42 36 35	76 16 43 36 44	77 7 44 53 1	77 59 45 37 1	78 46 37
39	72 11 35 22 49	73 0 36 0 0	73 49 37 11 37	74 38 37 22 37	75 28 37 32 37	76 18 38 42 37	77 9 39 18 51	78 A 40 A 38
40	71 37 33 34 33	72 15 34 30 45	73 4 35 8 56	73 52 35 44 8	74 41 36 22 19	75 31 38 29 38	76 21 39 39 38	77 40 38
41	70 44 32 38 16	71 31 33 2 29	72 19 33 38 41	73 7 34 14 53	73 55 34 50 5	74 44 35 28 16	75 33 36 6 27	76 37 39
42	70 2 31 4 58	70 48 31 39 12	71 35 32 39 25	72 22 32 44 38	73 10 33 20 50	73 59 33 40 1	74 47 34 34 13	75 B 35 40
43	69 21 29 4 39	70 7 30 14 53	70 53 30 46 7	71 39 31 18 40	72 27 31 54 40	73 14 32 28 46	74 2 33 4 58	74 35 41
44	68 40 28 20 20	69 26 29 34 18	70 12 29 48 2	70 58 29 56 2	71 44 30 28 16	72 30 31 41 30	73 18 32 41 42	74 33 42
45	68 1 27 2 59	68 41 27 32 14	69 31 28 11 29	70 16 28 32 44	71 2 29 4 58	71 48 30 12 42	72 34 31 25 42	73 C 32 43
46	67 24 25 41 36	68 7 26 14 53	68 5 26 42 41	69 36 27 42 24	70 21 28 42 39	71 7 29 53 53	71 52 30 43 8	72 31 43
47	66 40 24 32 14	67 30 25 42 30	68 13 25 25 47	68 12 25 54 1	69 42 26 43 18	70 26 27 43 34	71 11 28 41 49	71 29 44
48	66 10 23 20 50	66 53 23 46 7	67 30 24 12 24	68 19 24 38 41	69 3 25 6 57	69 47 26 44 13	70 31 27 44 29	71 D 28 44
49	65 35 22 10 25	66 17 22 34 43	67 0 23 44 0	67 43 23 17 41	68 25 23 44 35	69 9 24 18 51	69 52 25 44 8	70 26 45
50	65 1 21 43 59	65 43 21 44 17	66 25 21 50 35	67 7 22 14 53	67 49 22 45 11	68 32 23 45 28	69 15 24 30 45	69 25 46
51	64 28 19 44 32	65 9 20 18 51	65 50 20 40 10	66 32 21 45 28	67 14 21 28 46	67 50 21 46 4	68 38 22 46 22	69 A 23 47
52	63 50 18 45 4	64 37 19 45 23	65 17 19 34 43	65 58 19 56 2	66 59 20 18 21	67 21 20 44 39	68 3 21 6 57	68 22 47
53	63 25 17 50 35	64 5 18 10 55	64 45 18 30 15	65 25 18 50 35	66 6 19 12 54	66 47 19 47 13	67 28 20 47 32	68 21 48
54	62 55 16 46 5	63 35 17 46 25	64 14 17 28 46	64 54 17 48 6	65 34 18 47 26	66 14 18 28 6	66 54 18 48 6	67 19 48

Differenti Horizontales & contingente Positiones:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars III

16	117	118	119	120	121	122	123
MM	GMM	GMM	GMM	GMM	GMM	GMM	GMM
18	30 35	31 29	32 25	33 18	34 13	35 9	36 6
18	36 25	36 31	36 37	36 42	36 47	36 51	36 54
14	44 10	44 58	45 46	45 36	47 26	48 18	49 12
11	79 43	80 36	81 29	82 24	83 18	84 14	85 10
9	37 17	37 24	37 31	37 36	37 42	37 46	37 50
42	42 26	43 12	43 58	44 48	45 36	46 28	47 20
0	78 52	79 44	80 37	81 30	82 25	83 19	84 14
0	38 8	38 16	38 23	38 30	38 35	38 41	38 46
0	40 41	41 28	42 14	43 0	43 50	44 38	45 28
11	78 2	78 54	79 45	80 38	81 31	82 25	83 20
49	39 4	39 48	40 32	41 16	42 2	43 39	44 30
39	77 13	78 4	78 55	79 47	80 39	81 32	82 26
37	39 27	38 8	38 50	39 34	40 18	41 4	42 52
76	26	77 16	78 6	78 57	79 49	80 41	81 33
24	40 34	40 44	41 54	42 3	43 11	44 19	45 27
35	52	36 32	37 12	37 54	38 38	39 22	40 6
75	39	76 28	77 18	78 8	78 59	79 50	80 42
10	41 21	41 32	41 42	42 52	43 1	44 10	45 18
34	18	34 56	35 36	36 16	36 58	37 40	38 24
74	53	75 42	76 30	77 20	78 10	79 0	80 52
32	46	33 24	34 0	35 40	36 20	37 43	38 0
74	8	75 56	76 44	77 33	78 22	79 12	80 2
31	16	32 52	33 4	34 16	35 6	36 44	37 24
73	25	74 12	75 29	76 17	77 36	78 24	79 14
43	35	44 48	45 1	46 13	47 24	48 36	49 46
29	50	30 24	31 58	32 34	33 12	34 48	35 28
72	43	73 29	74 16	75 3	76 50	77 38	78 27
44	17	44 31	45 44	46 57	47 10	48 22	49 33
28	26	28 58	29 32	30 6	31 40	32 16	33 54
72	1	72 47	73 33	74 19	75 6	76 53	77 41
27	59	27 45	28 13	29 27	30 54	31 46	32 19
71	21	72 6	73 51	74 37	75 23	76 9	77 50
45	39	46 54	47 9	48 23	49 57	50 51	51 47
70	42	71 26	72 11	73 55	74 41	75 27	76 13
46	18	46 34	47 22	48 50	49 22	50 54	51 26
70	4	70 47	71 31	72 15	73 0	74 45	75 30
39	56	40 13	41 29	42 45	43 0	44 30	45 15
23	8	23 34	24 2	25 30	26 0	27 30	28 0
69	27	70 10	71 53	72 30	73 20	74 4	75 49
47	33	48 50	49 7	50 24	51 40	52 56	53 49
21	54	22 20	23 46	24 12	25 40	26 8	27 38
68	51	69 33	70 10	71 58	72 42	73 25	74 9
42	9	43 27	44 6	45 44	46 18	47 35	48 51
58	17	59 58	60 40	61 22	62 4	63 47	64 30
25	43	26 49	27 20	28 38	29 56	30 13	31 50
19	34	20 56	21 20	22 44	23 8	24 31	25 0

Et aequationes Argumentorum maxime. Pars quaque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentie Horizontales & Contingentia Positiones :

	124	125	126	127					
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
37	87 4 36 8 56	88 2 36 58	89 0 37 0 51	90 0 37 0 51	128				
38	86 6 37 12 54	87 4 37 8 56	88 2 37 58	89 0 38 51	90 0 38 51	129			
39	85 10 38 50	86 7 38 53	87 4 38 56	88 2 38 58	89 0 39 51	90 0 39 51	130		
40	84 15 39 45	85 10 39 50	86 7 39 53	87 4 39 56	88 2 39 58	89 1 39 59	90 0 40 0 0	I	
41	83 20 40 40	84 15 40 45	85 11 40 49	86 7 40 53	87 4 40 56	88 2 40 58	89 1 40 59	90 0 41 0 0	
42	82 27 41 33	83 21 41 39	84 15 41 45	85 11 41 49	86 7 41 53	87 4 41 56	88 2 41 58	89 1 41 59	90 0 42 0 0
43	81 34 42 26	82 28 42 32	83 21 42 39	84 16 42 44	85 11 42 49	86 8 42 52	87 4 42 56	88 2 42 58	89 1 42 59
44	80 43 43 17	81 36 43 24	82 29 43 31	83 22 43 38	84 17 43 43	85 12 43 48	86 8 43 52	87 4 43 56	88 2 43 58
45	79 53 44 7	80 45 44 15	81 37 44 23	82 29 44 31	83 23 44 37	84 17 44 43	85 12 44 48	86 8 44 52	87 4 44 56
46	78 16 45 56	79 6 45 50	80 45 45 22	81 38 45 30	82 30 45 37	83 24 45 43	84 18 45 48	85 12 45 52	86 8 45 56
47	77 29 46 44	78 18 46 42	79 8 46 52	80 47 47 58	81 39 48 0	82 31 48 06	83 25 48 12	84 19 48 18	85 13 48 24
48	76 44 47 16	77 32 47 28	78 21 47 39	79 10 48 0	80 48 0	81 40 48 06	82 32 48 12	83 26 48 18	84 20 48 24
49	75 59 48 1	76 47 48 13	77 34 48 26	78 23 48 37	79 12 48 48	80 49 48 54	81 41 49 0	82 33 49 06	83 27 49 12
50	74 34 49 8	75 20 49 40	76 6 49 54	77 53 49 7	78 40 49 20	79 28 49 32	80 50 49 38	81 42 49 44	82 34 49 50
51	73 53 50 46	74 38 50 22	75 24 50 36	76 9 50 51	77 56 51 4	78 43 51 17	79 30 51 30	80 51 51 36	81 43 51 42
52	72 14 51 46	73 58 51 2	74 42 51 18	75 27 51 33	76 13 51 47	77 59 52 1	78 45 52 15	79 31 52 21	80 52 52 27
53	71 28 52 51	72 46 52 5	73 30 52 19	74 15 52 33	75 0 52 47	76 50 52 51	77 36 52 57	78 52 53 1	79 47 53 7
54	70 43 53 16	71 61 53 11	72 45 53 25	73 30 53 39	74 15 53 53	75 0 54 7	76 51 54 11	77 37 54 17	78 53 54 23

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Part III

[illegible]

Et aequationes Argumentorum maxime: Fors quoque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentie Horizontales & Contingentia Positiones:

	1	2	3	4	5	6	7	8
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	0 33 27 0 6	1 6 0 12	1 39 0 18	2 12 0 24	2 45 0 30	3 18 0 36	3 51 0 42	4 3 0 3
56			38 16	11 22	44 28	17 34	50 40	10
57		5 10	55		43 26	16 22	48 36	12
58	31 28 4		37 23 14	10 50 20	42 18 24	15 45 30	47 13 34	
59				9 18	51	14 28	46 32	14
60		4 56 8	36 24 12		41 19 22	13 47 26	45 15 30	
61				8 16	40 20 52	12 48 24	44 16 28	
62				7 14	39 21 53	11 49 22	43 17 26	
63		3 57 6	35 25 10			10 50 20	42 18 24	
64				6 12	38 22 54		41 19 22	
65	31 29 2		34 26 8		37 23 14	9 51 18	40 20 39	
66				5 10	55	8 52 16	39 21 18	
67		2 58 4			36 24 12	7 53 14		
68			33 27 6				38 22 16	
69				4 56 8	35 25 10	16 54 12	37 23 14	
70								
71				3 57 6	34 26 8	5 55 10	36 24 12	
72			32 28 4				35 25 10	

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars IV

	9	10	11	12	13	14	15
M	G	M	G	M	G	M	G
14	4	57	5	30	6	3	6
36	0	54	1	0	1	4	57
21	55	5	28	1	34	7	9
38	50	5	4	32	2	59	8
44	54	6	20	5	59	1	32
39	48	52	34	0	58	1	28
42	52	8	24	36	57	3	30
40	44	48	54	0	30	2	58
43	51	9	23	55	6	28	7
36	42	46	37	50	5	0	6
43	49	22	38	54	6	20	6
34	38	44	48	52	0	56	2
44	48	20	52	24	36	56	7
32	36	40	44	48	52	0	56
45	47	19	51	22	38	54	6
30	34	38	42	44	48	52	34
44	46	17	49	21	39	53	7
46	32	34	28	42	46	48	36
13	44	16	48	19	50	23	54
47	28	31	36	38	40	46	37
48	43	15	46	18	49	21	52
44	26	30	32	36	38	42	39
49	42	14	45	16	48	19	50
22	24	18	30	32	36	38	41
50	41	12	44	15	46	17	49
20	21	24	28	30	32	34	38
9	40	11	43	14	45	16	47
51	20	22	26	28	30	32	34
18	39	10	41	12	43	15	45
12	18	20	22	24	26	30	32
7	38	9	40	11	42	13	44
13	16	18	20	22	24	26	28
7	8	39	10	41	12	43	45
13	16	18	20	22	24	26	28
6	37	8	38	9	40	11	42
54	23	52	22	51	20	49	41
12	14	16	18	20	22	24	26

Nam aequationes Argumentorum inquam lante. For's uque in Sphaerico.

Quincena del Porta Sinistra

Diferencia Horizontales & Contingencia Positivas :

	16	17	18	19	20	21	22	23
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	8 48 1 7 12 1 36	9 21 1 7 39 1 41	9 54 1 8 6 1 48	10 27 1 8 33 1 54	11 0 2 9 0 2 0	11 33 2 9 27 2 6	12 7 2 9 53 2 14	12 12 2 10
56	45 30 15 42	18 36 42 15	51 42 9 48	24 36 1 48	10 57 9 3 54	30 30 0	3 57 6	
57	21 21 18 40	30 45 12	36 12 45	42 39 17	46 53 50	7 11 26 1 9 34	10 59 1 58 55	A A
58	37 20 20 14	10 24 20	42 15 18	14 43 24	47 10 46	19 38 41	51 55 42	10 10
59	35 10 25 32	7 53 4	39 21 36	11 49 8	44 16 41	16 44 13	48 12 45	B B
60	30 30 0 0	2 58 4	34 16 8	6 54 12	38 22 16	10 50 20	42 18 24	
61	8 28 0 7 32 0 56	9 0 1 8 0 1 0	31 29 2	3 57 6	35 25 10	7 13 34	39 21 18	C C
62	26 52 34 52	8 57 0 51 3 0 58	9 29 0 31 0 58	1 59 2	32 28 4	4 56 8	36 24 12	
63	24 48 36 22	55 50 5 53	27 33 25	9 58 0 56 2 56	30 30 0	1 59 2	33 27 6	
64	44 20 40 40	46 51 9 42	50 23 46	52 4 48	9 33 0 54 50	10 59 0 58 56	30 30 11 28	D D
65	18 36 42 17	49 11 48	21 39 19	52 8 50	23 37 21	54 6 52	25 35 23	
66	34 15 45 30	36 12 32	38 41 43	40 10 48	42 39 19	44 8 50	46 37 21	
67	14 28 46 12	16 28 43	15 45 30	46 14 32	17 43 34	48 12 36	19 41 38	
68	24 24 48 24	17 26 43	14 46 28	16 28 44	15 45 30	14 46 32	17 43 38	
69	24 24 48 24	17 26 43	14 46 28	16 28 44	15 45 30	14 46 32	17 43 38	
70	24 24 48 24	17 26 43	14 46 28	16 28 44	15 45 30	14 46 32	17 43 38	
71	24 24 48 24	17 26 43	14 46 28	16 28 44	15 45 30	14 46 32	17 43 38	
72	24 24 48 24	17 26 43	14 46 28	16 28 44	15 45 30	14 46 32	17 43 38	

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars IV

	24	25	26	27	28	29	30	
MM	GG	MM	GG	MM	GG	MM	GG	MM
49	13 13	13 46	14 19	14 51	15 25	15 58	16 32	
20	2 26	11 32	11 38	12 44	12 50	13 56	13 28	55
35	8	41	14 6	47	20	53	16 26	
10	16	22	28	34	40	46	13 34	56
31	4	37	10	41	15	48	21	
A 29	56	23	50	18	45	12	39	57
1	8	14	20	24	30	36	42	
28	13 0	33	5	38	11	43	16	
32	11 0	27	55	22	49	17	44	58
16	2 0	6	10	16	22	26	32	
14	12 56	13 19	1	34	6	38	11	
48	11 4	11 58	2	8	12	16	22	49 59
20	52	25	13 57	14 29	2	34	6	
8 40	8	35	12 3	12 31	58	8	12	54 60
47	41	50	1 54	1 58	4	13	1	
43	11	39	46 7	50 35	13 3	13 31	2	58 61
14	45	17	49	21	53	25	15 57	
46	15	43	11	39	46 7	50 35	14 54	3 62
28	30	34	38	42	46	50	1 54	
10	42	14	46	18	49	21	53	
C 50	18	46	14	42	11	39	46	7 63
20	24	28	22	36	38	42	46	
7	39	11	42	14	46	17	49	
53	21	49	18	46	14	43	11	64
14	18	22	24	28	32	34	38	
4	36	7	39	11	42	14	45	
56	14	53	21	49	18	46	15	65
8	12	14	18	22	24	28	30	
1	33	4	36	7	39	10	42	
D 58	27	56	24	53	21	50	18	66
4	6	8	12	14	18	20	24	
59	30	2	33	4	36	7	38	
58	30	58	27	56	24	53	22	67
56	0	4	6	8	12	14	16	
4	12 28	12 59	30	1	32	4	35	68
52	11 32	12 1	30	59	28	56	25	
54	0 56	0 58	0	2	4	8	10	
14 6	25	56 4	13 27	13 58	14 29	1	32	69
48	35	0 54	0 56	0 58	1	2	4	
52	23	54	25	56	27	14 58	15 29	
44	37	6	35	4	33	14 58	14 31	70
50	46	48	50	52	54	55	56	
10	20	51	22	53	24	55	26	
40	40	42 9	44	46 7	48	50 5	52 34	71
48	18	49	20	51	22	52	23	
12	42	11	40	42 9	44	44	46	37 72

Nam aquarum Argumentorum multum tanta. Fors usque in Sphæricis.

Quincunx vel Porta Sinistra

	31	32	33	34	35	36	37	3
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	17 5 3 10 55	17 38 3 14 22	18 11 3 22 1	18 44 3 18 1	19 18 3 36 2	19 51 3 42 3	20 24 3 16 36	20 47 3 47
56	16 59 2 14 58	31 4 28	5 10 55	38 16 22	11 22 49	44 16 28	17 22 34	43
57	54 48 6	17 27 2 14 33	17 59 2 15 58	31 4 28	5 10 55	38 16 22	11 22 49	A
58	48 36 12	21 42 39	54 48 6	18 26 2 15 34	18 59 2 16 58	31 4 28	5 10 55	A
59	43 26 17	16 32 44	45 36 12	21 42 39	53 46 7	19 26 2 16 51	19 58 2 17 56	2
60	38 16 22	11 22 49	43 26 17	15 30 45	48 36 12	20 40 55	33 46 7	20 B 17 2 B
61	34 8 26	6 12 54	39 18 21	10 20 50	43 18 24	15 30 45	47 34 13	
62	16 29 1 14 31	1 2 59	33 6 27	5 10 55	37 23 51	9 18 51	42 24 18	
63	25 50 35	16 57 1 15 54	17 29 1 15 31	1 2 59	32 4 28	4 56 8	36 12 24	C
64	21 42 39	53 46 7	24 48 36	17 56 1 52 4	18 28 1 16 32	19 2 17 0	31 2 29	C
65	17 34 43	48 36 12	20 40 11	51 44 8	23 46 37	18 55 1 17 5	19 27 1 17 33	19 18
66	13 26 47	44 28 16	16 32 44	47 34 13	19 38 41	50 40 10	22 44 38	D
67	9 18 51	42 24 18	12 24 48	44 28 16	15 30 45	46 32 14	18 36 42	
68	6 12 54	37 14 23	9 18 51	40 20 20	11 22 49	42 24 18	13 26 47	
69	3 6 57	34 8 26	5 10 55	36 12 24	7 14 53	38 16 22	10 20 50	B
70	16 0 1 15 0	31 2 29	2 4 58	33 6 27	4 8 56	35 10 25	6 12 54	
71	15 57 0 54 3	16 28 0 56 32	16 59 0 58 1	17 29 0 58 31	18 1 17 0	0 2 29	2 4 58	
72	54 48 6	25 50 35	50 52 4	26 52 34	17 57 0 17 3	18 28 0 56 3	18 59 0 58 1	

Differentia Horizontales & contingentia Positiones:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars IV

8	93	40	41	42	43	44	45	
MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	
11	11	11	11	11	11	11	11	55
17	17	17	17	17	17	17	17	55
11	11	11	11	11	11	11	11	56
41	41	41	41	41	41	41	41	57
44	44	44	44	44	44	44	44	58
14	14	14	14	14	14	14	14	59
35	35	35	35	35	35	35	35	60
19	19	19	19	19	19	19	19	61
46	46	46	46	46	46	46	46	62
16	16	16	16	16	16	16	16	63
3	3	3	3	3	3	3	3	64
58	58	58	58	58	58	58	58	65
44	44	44	44	44	44	44	44	66
49	49	49	49	49	49	49	49	67
45	45	45	45	45	45	45	45	68
41	41	41	41	41	41	41	41	69
37	37	37	37	37	37	37	37	70
33	33	33	33	33	33	33	33	71
30	30	30	30	30	30	30	30	72

Nam aequationes Argumentorum majorem tantae: Forisque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & contingente Positioni:

	.46	47	48	49	50	51	52	5
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	25 25 20 35 4 50	25 59 21 1 4 58	26 32 21 28 5 4	27 6 21 54 5 12	27 39 21 18 5 18	28 13 21 47 5 26	28 48 23 12 5 36	29 23 5
56	16 32 8	44 40 41	10 21 37 4 46	20 23 22 56 4 52	30 30 0	3 6 57	37 23 14	
07	16 52	22 19	18 14	47 34	13 22 39 4 42	27 54 23 6 4 48	28 27 23 33 4 54	A A
58	25 0 21 0 4 0	33 27 6	6 54 12	39 21 18	12 48 24	45 15 30	18 42 36	28 24 4
59	24 52 21 8 3 44	25 25 21 35 3 50	25 58 22 2 3 56	31 29 2	3 6 57	36 12 24	9 18 51	
60	45 30 38	15 34 10	43 40 42	10 21 38 3 44	26 22 23 5 3 50	26 55 23 32 3 56	27 28 24 0 4 0	B B
61	16 22	20 50	18 24	46 28	13 34	20 40	27 52 24 8 3 24	18 24
62	31 2 2	33 6 27	35 10 25	7 14 53	40 20 1	12 24 48	44 28 16	
63	24 24 21 36 2 48	24 56 21 4 2 52	25 28 22 32 2 56	0 0 0	32 28 4	21 4 18 8	37 23 14	C C
64	18 36 12	50 40 43	22 38 44	25 53 23 7 2 46	26 25 23 35 2 50	26 57 24 3 21 54	27 29 24 31 21 58	
65	24 6	48 38	17 30	45 41	47 13	19 41	54 9	22 27 38 25
66	12 54	16 22	9 51	41 19	12 48	44 16	44 16	2 D
67	24 0 22 0 2 0	32 28 4	3 57 6	35 25 10	6 54 12	28 38 16	32 9 18	D
68	23 55 22 5 1 50	24 26 22 34 1 52	24 58 23 2 1 56	25 29 23 31 1 58	1 1 2	32 28 6	3 57	
69	50 40 45	21 39 16	53 46 48	7 36 48	24 36 1	55 24 5 50	26 26 24 34 1 56	26 58 25 2 1 58
70	30 41	15 19	44 12	48 38	50 41	21 39	52 8	
71	22 37	48 8	17 26	14 28	45 30	16 44	47 13	
72	14 23	52 16	22 16	51 18	40 20	11 22	42 24	18

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars IV

	54	55	56	57	58	59	60	
3	MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM
10	19 54	30 28	31 2	31 36	32 9	32 43	33 17	
23	40 24	6 24 32	24 58	25 24	25 9	26 17	26 43	55
5	5 48	5 56	6 4	6 12	6 18	6 26	6 34	
10	44	17	30 51	31 24	31 58	32	32	5
20	28	43	25 9	25 36	26 2	28		55 56
1	34	7	40	14	5 56	4	10	
A 59	26	53	20	46	47	32 21	32 54	
2	8	14	20	28	13	26 39	27	6 57
9	29 24	29 57	30	3	34	5 42	5 48	
24	4 24 36	25 3	30	57	37	10	43	
4	4 48	4 54	0	6	14	20	26	17 58
41	15	48	30 21	30 54	31 27	32 0	33	
18	30	12	25 39	26 6	26 33	27 0	27 33	59
24	6	38	11	44	4 54	5 0	6	
33	54	22	49	16	17 31	50 32	22	
27	12	16	22	28	34	4 40	4 44	38 60
25	18 57	30	2	35	7	40	13	
35	25 3	30	58	25	53	20	47	61
50	3 54	0	4	10	11	20	26	
17	49	29 21	29 54	30 20	30 58	31	3	
43	11	25 39	26 6	26 34	27 2	29	57	62
34	38	3 42	3 48	3 52	3 56	2	6	
9	41	13	45	18	50	31 22	31 54	
C 51	19	47	15	42	10	27 38	28 4	63
18	22	26	30	36	40	3 44	3 48	
1	33	5	27	9	42	14	46	
59	6	10	54	18	24	28	32	14 64
54	28 26	28 58	30	2	34	6	38	
6	25 34	26 2	30	58	26	54	22	65
48	2 52	2 56	0	4	8	12	16	
48	19	51	29 23	29 54	30 26	30 58	30	
D 12	41	9	26 37	27 6	27 34	28 2	30	66
36	38	42	2 46	2 48	2 52	2 56	0	
41	13	44	16	47	19	51	31 22	
19	26 47	28	32	13	38	42	2 44	38 67
21	6	38	9	41	12	44	15	
35	54	22	51	19	48	16	45	68
10	12	16	18	22	24	28	30	
29	18 0	32 28	3	34	5	37	8	
31	2 16	0	57	26	55	23	52	69
58	2 0	4	6	8	10	14	16	
23	17 55	18 26	18 57	19 28	19 59	31	2	
37	1 26	1 34	1 27	1 32	1 58	2 19	58	70
46	1 50	1 52	1 54	1 56	1 58	2	4	
18	49	20	51	22	53	30 25	30 56	
42	11	40	9	38	7	28 35	29 50	47 71
36	38	40	42	44	46	1 50	1 52	
13	44	15	46	17	48	19	50	
47	16	45	14	43	12	41	10	72
26	28	30	32	34	36	38	40	

Kk

Non Aquationes Argumentorum in quibus tantum. Foris usque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & Contingentia Positiones :

	61	62	63	64	65	66	67	6
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	33 27 6 51 42 9	34 25 6 27 35 50	34 28 6 59 58 1	35 28 7 33 27 6	36 28 7 53 14 7	36 29 7 42 18 24	37 29 7 16 29 52	37 29 7 30 44 7
56	39 18 21 18	13 26 47 26	47 34 13 34	35 28 6 21 39 42	35 29 6 54 48 6	36 29 6 28 32 56	37 29 6 16 4 58	37 29 6 30 58 4
57	33 27 5 28 32 56	1 2 59 2	35 25 10 25	8 16 52 16	42 18 24 30	16 44 36 30 11	36 49 37 49 30 6 A	37 30 6 30 6 A
58	17 34 43 6	33 28 5 50 40	34 28 5 23 37 46	34 29 5 50 4 52	30 30 0 30	3 57 6 57	3 57 14 23	3 57 23 31
59	12 12 54 5	39 18 21 32	12 24 48 2	45 30 35 15	18 42 5 36	35 30 52 44	36 25 5 25 30 35	36 25 5 31 31
60	32 28 4 55 50	33 28 4 28 56	1 2 59 2	34 26 8 26 8	7 53 14 53	40 20 20 26	13 47 26 47	13 47 B 47
61	45 30 15 30	18 36 42 36	33 29 4 51 42 4	34 29 4 24 48	34 30 4 56 52 4	35 29 4 29 31 4	2 58 4 58	2 58 4 58
62	36 12 24 12	8 16 52 16	41 22 19 22	14 28 46 28	46 22 14 22	19 38 52 41	35 31 4 52 44 8	36 31 4 31 4 C
63	32 18 3 27 54 3	32 29 3 59 58 3	1 2 31 2	4 8 56 8	36 12 24 12	9 18 51 18	41 22 19 22	41 22 C 22
64	18 36 42 10	50 40 10 40	33 29 3 23 44 3	33 30 3 54 48 3	34 27 3 27 33 3	34 29 3 59 31 3	31 2 19 2	31 2 29 2
65	10 20 50 20	42 24 18 24	14 28 46 28	46 32 14 32	18 42 36 42	50 40 35 44 3	35 31 38 22 35 31	35 31 38 31 31
66	2 4 58 4	33 6 27 6	5 10 55 10	37 23 14 23	9 18 51 18	41 19 22 19	13 26 47 26	13 26 D 26
67	31 29 2 54 48 2	32 29 2 25 50 2	32 30 2 57 54 2	33 30 2 29 58 2	1 2 59 2	32 28 4 28	4 56 8 56	4 56 56 8
68	47 34 13 34	18 36 42 36	50 40 10 40	21 42 39 42	33 2 2 53 46 2	34 24 2 24 48 2	34 25 2 56 32 2	35 32 2 32 2
69	40 20 20 20	11 22 49 22	42 24 18 24	14 28 46 28	45 30 15 30	17 43 34 43	48 12 36 12	48 12 E 12
70	33 6 27 6	4 8 56 8	36 12 24 12	7 14 53 14	38 22 16 22	9 18 51 18	41 19 22 19	41 19 19 22
71	31 29 1 27 54 1	31 30 1 58 56 1	32 31 1 29 58 1	33 31 2 0 48 2	31 29 0 35	3 57 6 57	34 26 8 26	34 26 33 26
72	21 42 39 42	52 44 8 44	23 46 37 46	32 31 1 54 48 1	33 25 1 25 35	33 32 1 50 52 1	34 27 1 27 33 1	34 27 1 33 33 1

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars IV

8	69	70	71	72	37	74	75	
MM	GG	MM	GG	MM	GG	MM	GG	MM
10	38	25	38	59	39	33	40	8
10	30	35	31	58	8	31	52	8
40	7	50	7	58	39	19	39	53
37	23	11	45	39	19	39	53	40
14	22	49	30	31	41	31	46	7
33	37	57	31	5	39	13	40	47
A 37	31	3	29	55	18	21	47	33
46	6	54	2	10	18	21	47	33
10	44	38	18	38	51	39	25	39
50	16	31	41	6	42	9	32	35
20	28	6	39	6	42	9	32	35
58	2	32	28	5	55	38	22	12
56	4	10	55	16	24	48	46	14
40	37	20	37	53	38	26	38	59
14	31	40	5	32	34	38	33	1
31	5	40	5	46	5	52	5	58
35	8	41	19	14	46	47	39	20
25	52	19	14	46	47	39	20	39
10	16	22	28	34	5	40	5	46
24	36	57	30	2	35	8	41	19
48	4	54	0	30	4	58	22	28
14	46	14	32	41	33	9	33	36
C 46	32	4	38	4	42	4	48	4
28	36	8	52	41	19	13	46	14
4	12	16	22	19	16	47	32	14
8	30	26	36	58	30	3	35	7
54	6	32	34	33	2	30	6	57
48	3	52	3	56	0	30	6	57
45	17	49	37	21	37	53	7	38
D 15	43	11	33	42	39	34	46	7
30	34	38	3	42	39	34	46	7
36	8	40	12	43	15	45	47	19
12	16	20	24	48	16	17	30	45
28	35	59	31	29	3	34	26	6
56	2	58	2	57	8	26	12	54
20	51	36	23	36	54	37	26	37
E 40	9	33	37	2	48	6	2	34
40	42	2	46	2	48	6	2	34
12	44	15	46	18	49	11	21	38
48	16	30	45	32	14	36	38	11
24	28	7	53	39	21	10	41	19
5	36	14	18	20	22	24	48	28
55	12	14	18	20	22	24	48	28
10	35	29	36	0	32	28	3	34
58	2	33	31	2	34	0	57	8
56	1	58	2	34	0	4	6	8

Non aequationes Argumentorum in quibus tantæ. Foris usque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	76	77	78	79	80	81	82	8
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	42 27 8 33 33 8 54	13 1 33 59 9 2	43 36 9 34 24 9 12	44 11 34 49 9 22	44 46 35 14 9 32	45 21 35 39 9 42	45 16 36 4 9 52	46 36 10
56	11 22 49	42 45 8 34 15 8 30	43 20 8 34 40 8 40	43 54 8 35 48 6 35	44 29 8 35 31 8 58	4 8 56 8	39 21 46 18	38 9
57	41 55 7 34 50	30 30 0	4 56 8	38 22 16	13 26 47 26	44 47 8 36 13 31	45 22 36 38 8 41	45 A 37 8 A
58	41 19 22	42 15 7 34 45 7 30	42 49 35 11 7 38	43 23 35 37 7 46	43 57 36 3 7 54	31 29 2	5 55 10	
59	41 26 6 34 52	42 0 7 35 0 7 0	34 26 8	8 52 16	42 18 24 24	44 16 36 44 7 32	44 49 37 38 7 38	45 37 7
60	13 26 47	41 46 6 35 14 6 32	42 20 35 40 6 40	42 53 36 7 6 46	43 27 36 33 6 51	1 59 2	34 26 8	B B
61	40 59 5 58	1 33 6	27 6 12	54 39 18	21 13 25	43 45 6 37 14 6 32	44 20 37 40 6 40	44 38 6
62	47 13 34	41 20 35 40 5 40	41 53 36 7 5 46	42 26 36 34 5 52	41 59 37 1 5 53	32 28 4	12 54 12	
63	35 25 10	8 16 40	40 20 40	13 25 47 25	46 32 32	43 19 37 41 5 38	43 52 38 8 5 41	++ C 38 5 C
64	40 23 35 37 4 46	40 56 36 4 4 52	41 28 36 32 4 56	1 59 2	34 26 8	7 13 34	39 21 18	
65	12 24 48	44 28 16 28	17 34 6	41 49 37 11 4 38	42 22 37 38 4 41	42 54 38 6 4 48	43 27 38 33 4 54	43 39 4
66	1 2 59	34 8 26 8	54 12 54	38 16 22	10 20 50 20	43 17 26	15 45 30	D D
67	39 51 3 36 9	40 23 36 37 3 46	40 55 37 50 3 50	41 27 37 33 3 54	41 59 38 1 3 58	32 28 4	4 56 8	
68	41 19 22	13 26 47 4	45 30 36	17 24 7	49 38 11 39	42 21 38 39 3 42	42 53 39 7 3 46	43 39 3
69	32 28 4	4 8 56 8	36 24 12	7 14 53 14	39 18 21 18	11 22 49 22	43 17 26	E E
70	39 24 2 36 36	39 55 37 50 2 50	40 27 37 33 2 54	40 58 38 2 2 56	30 30 0	1 59 2	33 27 6	
71	15 30 45	47 13 34	18 42 36	49 11 38	41 21 38 39 2 42	41 52 39 8 2 44	42 24 39 36 2 48	42 40 2
72	7 14 53	39 21 18	10 50 20	41 19 22	12 48 24	44 16 28	15 45 30	

Difference Horizontales & contingente Positiones:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars IV

3	84	85	86	87	88	89	90	
MM	GMM	GMM	GMM	GMM	GMM	GMM	GMM	
32	47 7	47 42	48 18	48 53	49 19	50 5	50 41	
28	36 53	37 18	37 41	38 7	38 31	39 15	39 19	55
4	10 14	10 24	10 36	10 46	11 58	11 10	11 22	
14	40 49	47 24	47 59	34	9	49 45	50 20	
46	37 11	37 36	38 5	8 16	18 51	10 39	15 39	40 56
28	0 28	0 48	0 58	8	18	10 30	10 40	
10	31	0	41	48 16	48 51	49 26	1	
4	29	54	19	38 44	39 9	39 34	59	57
12	2	12	22	9 32	9 42	9 52	2	
40	46 14	46 49	47 23	47 58	32	8	49 42	18 58
20	37 28	38 11	38 37	39 2	4	16 52	9 24	
20	8 38	8 38	8 46	8 56	4	16	9 24	
24	45 58	32	6	40 18	15 48	49 49	49 24	
36	38 2	28	54	20 18	39 45	40 11	8 48	36 59
48	7 56	4	12	20 8	30 45	38 8	48 36	
8	42	16 16	16 50	47 24	47 58	32	7 53	60
52	18 38	44 39	10 39	36 40	2	28	14	
16	24 7	32 1	40 7	48 7	56 4	18 10	48 50	
53	45 27	33 2	59 34	16 52	42 18	40 44	41 10	61
45	6 54	2	8 16	16 24	7 32	7 40	7 40	
39	12 48	45 46	46 19	46 53	47 26	48 0	33 27	62
21	24 6	39 14	39 38	40 7	40 34	41 0	6	
18	24 6	32 6	38 6	40 7	40 34	41 0	6	
35	45 58	31 2	5 29	38 16	11 22	49 41	48 18	
35	39 56	2 2	10 16	22 22	49 6	41 30	41 36	63
50	5 45	18 45	51 45	46 14	46 57	30 30	3 57	64
48	15 39	42 40	9 40	40 36	5 41	30 0	6 30	
24	30 5	36 5	42 5	48 5	54 5	0 47	49 47	
59	32 28	5 55	37 23	10 50	43 17	41 44	42 11	65
58	4 10	55 14	20 20	50 26	5 32	44 5	38 5	
47	44 20	44 52	45 25	45 57	30 30	3 57	35 25	66
13	39 40	40 40	40 35	41 4	30 0	6 10	10 10	
34	4 8	4 44	4 50	4 54	0 46	17 46	50 47	
36	4 8	40 13	45 15	41 17	43 41	50 41	22 42	67
24	16 52	20 26	47 30	4 34	4 40	4 44	4 44	
12	16 52	20 26	47 30	4 34	4 40	4 44	4 44	
25	43 57	44 29	1 59	33 27	5 55	38 22	50 20	68
35	40 3	40 31	2 59	6 27	10 16	16 20	20 20	
50	3 54	3 58	44 50	45 22	45 54	46 26	46 58	
14	46 14	42 41	10 41	38 42	6 42	34 43	56 43	69
46	32 36	8 40	40 40	43 11	43 17	45 30	47 13	70
8	56 12	24 16	20 22	49 26	17 30	45 34	36 24	71
55	43 27	43 58	30 30	1 59	33 27	5 10	55 12	
5	2 40	2 56	0 30	2 59	6 27	10 10	12 12	
50	2 54	2 56	0 30	2 59	6 27	10 10	12 12	
46	18 42	49 11	44 20	44 52	45 23	45 55	46 20	
14	36 42	38 11	41 40	42 44	2 46	2 50	2 52	72
32	36 42	38 11	41 40	42 44	2 46	2 50	2 52	

kk3

Nam aquationes Argumentorum in quibus tantum: Foris vsque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & contingentie Positioni:

	91	92	93	94	95	96	97	9
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	51 17 11 39 43	51 53 11 40 7	52 29 11 40 31	53 5 12 40 55	53 42 12 41 18	54 18 12 41 42	54 55 12 42 5	55 13 42
56	50 56 10 40 4	32 4 28	8 16 52	52 43 11 41 17	53 20 11 41 40	53 56 11 42 4	32 55 4 28	55 12 42
57	36 12 24	51 12 10 40 48	51 47 10 41 13	52 23 10 41 37	52 58 10 42 1	34 26 8 11	54 10 12 42 50	54 A 11 43
58	50 17 9 34	50 52 9 41 8	51 27 9 41 33	2 4 58	* 38 16 22	53 13 10 42 47	53 49 10 43 11	54 10 43
59	49 59 8 41 58	33 6 27	8 16 52	51 43 9 42 17	52 18 9 42 42	52 53 9 43 7	53 28 9 43 32	
60	41 19 22 8	50 15 41 40 45	50 50 8 40 10	51 24 8 42 36	51 59 8 43 1	34 26 8 16	54 8 12 44	53 B 9 B
61	19 24 7 41 48	49 58 7 42 56	32 4 28	6 12 54	41 22 19 8	52 15 8 43 45	52 49 8 44 38	53 11 44
62	7 14 53	41 19 22 7	50 15 42 30 45	50 49 7 43 38	51 23 7 43 37	51 57 7 44 3	33 27 6 6	
63	48 51 6 42 9	49 25 6 42 35	49 59 6 43 1	32 28 4 4	6 54 12 20	40 20 52 14	52 45 7 44 28	52 C 7 C
64	36 12 24 12	10 20 50 26	43 17 6 43 32	50 10 6 44 40	50 50 6 44 10	51 23 6 44 37	51 57 6 45 3	
65	48 22 5 42 38	48 55 5 43 5	49 28 5 43 32	1 2 59 2	34 26 8 53	7 14 53 22	41 19 52 6	45
66	16 52 22 19	41 19 22 28	14 49 28 46	44 14 5 22	50 19 5 44 41	50 52 5 45 8	51 25 5 50 35	51 D 5 D
67	47 55 4 43 5	48 27 4 43 33	49 0 5 44 0	33 27 6 10	5 55 10 16	38 22 16 22	11 49 22 49	
68	41 18 24 18	14 46 28 44	47 13 4 44 24	49 19 4 44 38	52 8 4 45 41	50 24 4 45 36	50 57 4 46 54	51 4 46
69	30 30 0 4	2 58 4 8	34 26 8 13	7 13 34 18	39 21 18 22	11 49 22 49	43 17 26 17	B E
70	47 19 3 43 41	47 51 3 44 9	48 23 3 44 37	48 55 3 45 5	49 27 3 45 33	49 59 3 46 1	51 29 3 46 2	
71	8 16 52 10	40 20 22 49	11 22 49 26	43 17 32 28	15 45 30 4	47 13 34 12	50 19 3 46 41	50 3 47
72	46 58 2 44 56	47 29 2 44 58	1 59 2 4	32 28 4 8	4 56 12 14	36 24 7 14	53 14 53	

8	99	100	101	102	103	104	105	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
31	50 9	56 45	57 23	58 0	58 37	59 15	59 53	
2	13 18	13 30	13 46	14 0	14 14	14 44	14 46	55
8	55 45	56 21	56 58	57 35	58 12	58 49	59 27	
16	52 43	52 42	52 56	53 10	53 24	53 38	53 54	56
46	55 22	55 58	56 35	57 11	57 48	58 25	58 51	
14	43 38	44 2	44 25	44 49	45 12	45 35	45 59	57
24	55 0	56 24	56 10	56 48	57 24	57 51	58 27	
36	44 0	44 24	44 48	45 12	45 36	45 59	46 23	58
48	54 39	55 14	55 50	56 26	56 51	57 27	57 53	
6	57 10	58 28	58 46	59 10	59 34	59 58	60 22	59
43	54 18	54 54	55 29	55 54	56 29	56 54	57 29	
17	44 42	45 6	45 31	46 6	46 31	47 6	47 31	60
24	53 59	54 33	54 8	55 43	56 18	56 43	57 18	
36	45 8	46 27	46 16	47 17	47 42	48 17	48 42	61
5	55 40	56 20	56 45	57 20	57 45	58 20	58 45	
10	53 22	53 46	54 30	54 54	55 29	55 54	56 29	62
48	53 22	53 46	54 30	54 54	55 29	55 54	56 29	
12	45 38	46 12	46 36	47 10	47 34	48 8	48 32	63
96	7 44	7 52	8 0	8 24	8 48	9 12	9 36	
31	4 56	4 38	5 22	5 46	6 20	6 44	7 18	64
2	52 48	53 22	53 46	54 20	54 44	55 18	55 42	
14	46 6	46 30	47 4	47 28	48 1	48 25	48 49	65
28	52 48	53 22	53 46	54 20	54 44	55 18	55 42	
42	4 32	4 56	5 20	5 44	6 8	6 32	6 56	66
58	52 10	52 44	53 18	53 52	54 26	54 50	55 24	
16	46 44	47 18	47 42	48 16	48 40	49 14	49 38	67
28	5 32	5 56	6 20	6 44	7 18	7 42	7 66	
29	2 58	3 22	3 46	4 20	4 44	5 18	5 42	68
31	4 58	5 22	5 46	6 20	6 44	7 18	7 42	
16	51 48	52 22	52 46	53 20	53 44	54 18	54 42	69
44	47 12	47 36	48 10	48 34	49 8	49 32	50 6	
32	4 36	4 60	5 24	5 48	6 12	6 36	6 60	70
3	35 25	36 19	37 13	38 7	39 1	40 25	41 19	
6	10 53	11 27	12 1	12 25	13 19	14 13	15 7	71
51	51 23	52 47	53 21	53 45	54 19	54 43	55 17	
9	47 37	48 11	48 35	49 9	49 33	50 7	50 31	72
42	3 46	3 50	4 4	4 8	4 12	4 16	4 20	
39	11 49	12 17	13 5	13 29	14 3	14 27	15 1	72
18	22 26	23 0	23 24	24 48	25 12	25 36	26 0	

Nam aequationes Argumentorum iniquam tantale: Foris uque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	106	107	108	109	110	111	112	I
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	60 31 15 45 29	61 9 15 45 18 51	61 47 15 46 34 13	61 26 15 46 34 15	63 5 16 46 55	63 44 16 47 19	64 23 16 47 37	65 17 47
56	60 4 14 45 8	60 42 14 46 18 24	61 20 14 46 40	61 58 14 47 2	62 36 15 47 24	63 15 15 47 45	63 53 15 48 7	64 16 48
57	59 39 13 46 21	60 16 13 46 44	60 53 13 47 7	31 2 29	62 9 14 47 51	62 47 14 48 13	63 35 14 48 35	64 A 15 A 48
58	59 14 12 46 8	59 50 12 47 10	60 27 12 47 33	61 5 13 47 55	61 42 13 48 18	62 19 13 48 41	62 57 13 49 3	63 14 49
59	58 50 11 47 40	59 26 11 47 34	3 6	60 39 12 48 18	61 16 12 48 44	61 53 12 49 7	30 0 30	63 13 49
60	58 27 10 47 33	3 6	59 39 11 48 21	60 15 11 48 45	60 51 11 49 9	61 23 11 49 32	62 4 12 49 8	62 B 12 50
61	4 8	58 40 10 48 20	59 16 10 48 44	59 52 10 49 8	60 27 10 49 33	4 8 56	51 40 11 50 20	52 11 50
62	57 43 9 48 17	58 18 9 48 42	58 54 9 49 6	59 29 9 49 31	4 8 56	60 40 10 50 20	61 16 10 51 44	61 10 51
63	57 23 8 48 37	57 57 8 49 3	32 24	7 14	59 42 9 50 18	60 18 9 50 42	60 53 0 51 45	51 C 9 C
64	3 6	57 14	58 12 8 49 48	58 46 8 50 14	59 21 8 50 39	59 50 8 51 4	31 2 29	61 0 51
65	56 44 7 49 16	57 18 7 49 42	57 52 7 50 4	58 27 7 50 33	1 2 59	35 10 51	50 10 8 51 40	60 8 52
66	56 26 6 49 34	57 0 7 50 0	34 8 26	7 14	58 42 7 51 18	59 13 7 51 44	59 50 7 52 10	50 D 7 D
67	9 18	56 42 6 50 24	57 15 6 50 44	57 49 6 51 11	58 23 6 51 37	58 57 6 52 3	31 2 29	51 10 51
68	55 52 5 50 8	56 25 5 50 35	56 59 5 51 1	32 4 28	5 10 55	39 18 21	59 12 8 52 48	59 6 53
69	37 14	9 18	43 26	57 15 5 30 45	57 49 5 38 11	58 22 5 44 38	58 55 5 50 5	59 E 5 E
70	55 22 4 50 38	55 54 4 51 6	56 27 4 51 33	57 0 5 52 0	33 6 27	6 12 54	38 16 22	52 11 52
71	52 16	40 20	48 24	56 45 4 52 15	57 17 4 52 43	57 50 4 53 10	58 23 4 53 37	58 4 54
72	54 54 3 51 48	55 27 3 51 33	55 59 3 52 1	31 2 29	3 6 57	35 10 25	8 16 52	52 12 52

Differentia Horizontalis & Contingentia Polares:

13	114	115	116	117	118	119	120																																																																																										
MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM	MMGGMM																																																																																										
3 65 41 66 22 57 2 67 43 68 24 69 5 69 46	4 48 18 48 38 18 4 58 49 17 49 36 49 55 50 14	5 17 24 17 44 18 4 58 49 17 49 36 49 55 50 14	6 65 11 65 51 66 30 67 10 67 50 68 31 69 12	7 48 49 49 9 49 30 49 50 50 10 50 29 50 48	8 16 22 16 41 17 0 17 20 17 40 18 50 2 18 24	9 64 42 65 21 66 0 66 39 67 18 67 58 68 38	10 49 18 49 39 50 0 50 21 50 42 51 10 51 22	11 15 24 15 41 16 0 16 18 16 36 16 56 17 16	12 64 13 64 51 65 30 66 9 66 48 67 27 68 6	13 49 27 49 30 50 30 50 51 51 12 51 33 52 5	14 14 26 14 42 15 0 15 18 15 36 15 54 16 12	15 63 45 64 23 65 1 65 39 66 18 66 50 67 35	16 50 15 50 37 51 0 51 11 51 21 51 42 52 4	17 63 19 63 56 64 33 65 11 65 49 66 27 67 5	18 10 41 10 51 11 4 11 27 11 49 11 52 11 54 12 55	19 62 53 62 30 63 7 63 44 64 21 64 59 65 37	20 44 51 46 7 30 51 53 52 16 52 39 53 1 53 23	21 62 28 63 4 63 41 64 17 64 54 65 32 66 9	22 8 51 32 11 8 11 22 11 34 11 48 12 28 12 53 13 18	23 4 62 40 63 16 63 52 64 29 65 5 65 42	24 8 52 20 10 52 44 53 8 53 31 54 55 54 18	25 61 42 62 17 62 53 63 28 64 4 64 40 65 16	26 54 12 54 43 55 7 55 32 56 8 56 20 57 44	27 61 20 61 55 62 30 63 5 63 41 64 16 64 52	28 8 40 8 53 5 0 30 55 54 19 54 44 55 44	29 60 59 60 33 61 8 61 43 62 18 62 53 63 28	30 7 58 6 8 16 8 26 8 36 8 46 8 56 9 56	31 39 61 13 61 47 62 22 62 50 63 31 64 6	32 21 53 47 54 13 54 38 55 4 55 29 56 12	33 60 20 60 54 61 27 62 2 62 30 63 10 63 45	34 14 53 40 54 8 54 33 55 4 55 12 56 24	35 6 40 6 48 6 54 6 54 33 55 4 55 12 56 24	36 2 35 9 51 55 18 55 44 56 10 56 36	37 59 44 60 18 60 51 61 24 61 58 62 31 63 5	38 54 16 54 42 55 9 55 36 56 2 56 29 57 12	39 5 28 5 36 5 42 5 48 5 56 6 2 6 29 7 12	40 59 28 60 1 60 34 61 7 61 40 62 13 62 47	41 54 32 55 59 56 26 57 53 58 20 58 47 59 34	42 4 56 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	43 13 49 45 50 18 50 51 51 23 51 56 52 19	44 20 47 55 15 55 42 56 9 56 37 57 4 57 31	45 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	46 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	47 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	48 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	49 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	50 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	51 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	52 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	53 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	54 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	55 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	56 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	57 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	58 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	59 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	60 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	61 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	62 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	63 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	64 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	65 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	66 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	67 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	68 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	69 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	70 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	71 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	72 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	73 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	74 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	75 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	76 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	77 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	78 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	79 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	80 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	81 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	82 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	83 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	84 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	85 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	86 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	87 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	88 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	89 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	90 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	91 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	92 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	93 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	94 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	95 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	96 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	97 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	98 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	99 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58	100 26 4 30 4 36 4 42 4 46 4 52 4 58

Non equales Argumentum in quatuor tantis: For to que in Sphæricis.

Quincenas del Porta Sinistra

Diferencia Horaria de Centenario & Ojones:

	121	122	123	124	125	126	127	I
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	70 28 19 50 32	71 10 20 50 50	71 63 20 51 46	72 35 21 51 25	73 19 21 51 41	74 2 22 52 4	74 47 75 22 52 13	75 23
56	69 53 18 46 7	70 34 19 51 8	71 16 19 51 44	72 58 19 52 2	73 41 20 52 19	74 24 20 53 36	75 7 74 21 53 53	76 53
57	69 19 17 38	70 0 18 52 0	70 41 18 52 19	71 22 18 52 38	72 4 19 52 4	73 45 19 53 14	74 19 74 A 20 53 31	75 A 20 A
58	68 46 16 32	69 26 16 52 34	70 7 17 52 53	70 47 17 53 13	71 19 17 53 31	72 10 18 53 50	73 52 73 18 54 8	74 19
59	68 14 15 28	68 54 15 48 6	69 34 16 53 16	70 14 16 53 46	70 54 16 54 6	71 35 17 54 25	72 16 72 17 54 44	73 55
60	67 44 14 28	68 23 14 46	69 2 15 53 58	69 41 15 54 19	70 21 15 54 39	71 1 16 54 59	72 42 72 B 16 55 18	73 B 16 B
61	67 15 13 30	67 53 13 46 7	68 31 14 54 29	69 10 14 54 50	69 49 14 55 11	70 29 14 55 31	71 8 71 15 55 52	72 56
62	66 46 12 32	67 24 12 48 36	68 2 13 54 58	68 40 13 55 20	69 19 13 55 41	69 57 13 56 3	70 36 71 14 56 24	71 56
63	66 19 11 38	66 56 11 52 4	67 34 12 55 26	68 11 12 55 49	68 49 12 56 11	69 27 12 56 33	70 6 70 C 13 56 54	71 C 13 C
64	65 53 10 46	66 30 11 55 0	67 6 12 55 54	67 43 11 56 17	68 21 11 56 39	68 58 11 57 2	69 36 70 12 57 24	70 57
65	65 28 9 56	66 6 10 55 8	66 40 10 56 20	67 17 10 56 43	67 54 10 57 6	68 31 11 57 29	69 8 69 11 57 52	70 58
66	64 41 8 22	65 16 8 32 44	65 52 8 57 44	66 27 8 57 33	67 3 9 57 32	67 39 9 58 21	68 15 68 D 10 58 41	69 D 10 D
67	64 19 7 38	64 54 7 48 6	65 29 7 57 31	65 4 8 56	66 39 8 58 21	67 14 8 58 46	67 50 68 9 59 10	68 59
68	63 58 6 57	64 33 6 27	64 7 7 53	65 41 7 58 18	66 17 7 58 43	66 51 7 59 9	67 26 67 E 8 59 34	68 E 8
69	63 20 5 57	63 54 5 48 6	64 27 5 58 33	64 42 5 59	65 5 6 59 5	66 30 6 59 9	67 4 67 F 7 59 7	68 F 7
70	63 40 5 40	63 58 5 48 6	64 33 5 54	64 42 5 59	65 16 5 59 44	66 40 5 59 11	67 26 67 G 6 59 37	68 G 6
71	62 58 4	63 25 10	63 51 18	64 24 5 59	65 32 5 59 44	66 38 5 59 11	67 46 67 H 5 59 37	68 H 5

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars IV

	128	129	130	131	132	133	134	135	
	WM	GM	MM	GM	MM	GM	MM	GM	MM
75	30	76	16	77	2	77	48	78	35
76	30	76	16	77	2	77	48	78	35
77	30	76	16	77	2	77	48	78	35
78	30	76	16	77	2	77	48	78	35
79	30	76	16	77	2	77	48	78	35
80	30	76	16	77	2	77	48	78	35
81	30	76	16	77	2	77	48	78	35
82	30	76	16	77	2	77	48	78	35
83	30	76	16	77	2	77	48	78	35
84	30	76	16	77	2	77	48	78	35
85	30	76	16	77	2	77	48	78	35
86	30	76	16	77	2	77	48	78	35
87	30	76	16	77	2	77	48	78	35
88	30	76	16	77	2	77	48	78	35
89	30	76	16	77	2	77	48	78	35
90	30	76	16	77	2	77	48	78	35
91	30	76	16	77	2	77	48	78	35
92	30	76	16	77	2	77	48	78	35
93	30	76	16	77	2	77	48	78	35
94	30	76	16	77	2	77	48	78	35
95	30	76	16	77	2	77	48	78	35
96	30	76	16	77	2	77	48	78	35
97	30	76	16	77	2	77	48	78	35
98	30	76	16	77	2	77	48	78	35
99	30	76	16	77	2	77	48	78	35
100	30	76	16	77	2	77	48	78	35
101	30	76	16	77	2	77	48	78	35
102	30	76	16	77	2	77	48	78	35
103	30	76	16	77	2	77	48	78	35
104	30	76	16	77	2	77	48	78	35
105	30	76	16	77	2	77	48	78	35
106	30	76	16	77	2	77	48	78	35
107	30	76	16	77	2	77	48	78	35
108	30	76	16	77	2	77	48	78	35
109	30	76	16	77	2	77	48	78	35
110	30	76	16	77	2	77	48	78	35
111	30	76	16	77	2	77	48	78	35
112	30	76	16	77	2	77	48	78	35
113	30	76	16	77	2	77	48	78	35
114	30	76	16	77	2	77	48	78	35
115	30	76	16	77	2	77	48	78	35
116	30	76	16	77	2	77	48	78	35
117	30	76	16	77	2	77	48	78	35
118	30	76	16	77	2	77	48	78	35
119	30	76	16	77	2	77	48	78	35
120	30	76	16	77	2	77	48	78	35
121	30	76	16	77	2	77	48	78	35
122	30	76	16	77	2	77	48	78	35
123	30	76	16	77	2	77	48	78	35
124	30	76	16	77	2	77	48	78	35
125	30	76	16	77	2	77	48	78	35
126	30	76	16	77	2	77	48	78	35
127	30	76	16	77	2	77	48	78	35
128	30	76	16	77	2	77	48	78	35
129	30	76	16	77	2	77	48	78	35
130	30	76	16	77	2	77	48	78	35
131	30	76	16	77	2	77	48	78	35
132	30	76	16	77	2	77	48	78	35
133	30	76	16	77	2	77	48	78	35
134	30	76	16	77	2	77	48	78	35
135	30	76	16	77	2	77	48	78	35

Item equationes Argumentorum iniquitatis. Pars vjque in Sphæris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	136	137	138	139	140	141	142	1
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
55	81 49 27 38 11	82 40 28 20	83 31 29 21	84 23 30 46 37	85 17 31 43	86 11 32 22	87 6 33 12	88 34
56	81 2 26 4 58	81 51 26 42	82 41 27 22	83 31 28 4	84 24 28 48	85 17 29 34	86 11 30 22	87 31
57	80 15 14 30 45	81 3 25 6	81 53 25 46 7	82 42 26 24	83 33 27 6	84 25 27 50	85 18 28 36	86 A 29 A
58	79 30 13 56 30	80 17 23 34	81 5 24 10	81 54 24 48	82 44 25 26	83 34 26 8	84 26 26 52	85 27
59	78 47 21 57 13	79 33 22 6 27	80 20 23 40	81 7 23 14	81 56 23 52	82 45 24 30	83 35 25 10	84 25
60	78 4 30 57 6	79 50 20 40	80 36 21 12	81 10 21 44	82 50 22 20	83 58 22 56	84 47 23 34	85 B 24 B
61	77 24 18 58 36	78 8 19 16 52	79 53 19 46 7	80 35 20 18	81 25 20 59 35	82 12 21 24	83 0 22 0	84 22
62	76 45 17 59 15	77 28 17 56	78 12 18 24	79 56 18 52 4	80 4 19 24	81 27 19 54	82 14 20 28	83 21
63	76 7 16 59 3	76 49 16 38	77 32 17 4	78 16 17 32	79 0 18 0	80 45 18 30	81 30 19 0	82 C 19 C
64	75 31 15 60 2	76 12 15 24 48	77 54 15 48	78 20 16 14	79 40 16 40	80 4 17 8	81 48 17 36	82 18
65	74 50 13 61 52	75 37 14 14	76 18 14 36	77 59 14 58	78 41 15 22	79 24 15 48	80 7 16 14	81 16
66	74 23 12 61 37	75 3 13 6	76 43 13 26	77 23 13 46	78 4 14 8	79 56 14 32	80 14 14 58	81 D 15 D
67	73 51 11 62 9	74 30 12 0	75 9 12 18	76 49 12 38	77 29 12 58	78 20 13 20	79 51 13 42	80 14
68	73 21 10 63 39	74 59 10 58	75 37 11 14	76 16 11 32	77 56 11 52	78 35 12 10	79 16 12 22	80 12
69	72 52 9 63 8	73 29 9 58	74 7 10 14	75 45 10 30	76 24 10 48	77 2 11 4	78 43 11 24	79 E 11 E
70	72 24 8 63 30	73 1 9 2	74 38 9 16	75 15 9 30	76 53 9 46	77 31 10 2	78 10 10 20	79 10
71	71 58 7 64 2	72 34 8 64 8	73 10 8 20	74 47 8 34	75 26 8 48	76 1 9 2	77 39 9 18	78 9
72	71 13 7 64 27	72 9 7 18	73 44 7 28	74 20 7 40	75 57 7 54	76 33 8 6	77 10 8 20	78 8

Differentia Horizontalis & Contingentia Polares:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Part IV

43	144	145	001	111	401		
3	89	1	90	0			
6	57	54	59	55	0	146	
7	88	3	89	1	90		
14	53	55	57	55	59	56	0
11	32	6	33	2	34		
A 48	87	7	88	3	89	1	90
24	56	53	56	57	56	59	57
18	20	74	21	6	32	3	33
42	57	48	57	53	57	57	58
36	28	24	29	14	30	6	31
27	75	19	86	13	87	7	88
34	58	41	58	47	58	53	58
33	26	28	27	16	28	14	29
37	84	28	85	20	86	13	87
8 23	59	32	59	40	59	47	59
14	24	56	25	40	26	16	27
48	83	38	84	29	85	20	86
12	60	22	60	31	60	43	60
36	13	16	23	58	24	40	25
2	82	50	83	39	84	30	85
48	61	10	61	21	61	30	61
4	21	40	22	18	23	0	23
17	82	4	82	52	83	41	84
C 44	61	8	62	8	62	19	62
34	10	8	10	44	11	22	12
35	81	19	82	6	82	53	83
6	18	38	19	12	19	46	20
51	80	36	81	22	82	8	82
42	17	12	17	44	18	16	18
11	79	55	80	39	81	25	82
D 49	64	5	64	21	64	35	64
22	15	50	16	50	17	50	17
33	79	16	79	59	80	43	81
6	14	32	14	58	15	26	15
57	78	38	79	20	80	3	80
44	13	16	13	40	14	6	14
22	78	2	78	43	79	25	80
E 38	65	58	66	17	66	35	66
44	12	4	12	26	13	50	13
49	77	28	78	8	78	48	79
38	10	56	11	16	11	36	12
17	76	56	77	35	78	14	78
43	9	52	10	10	10	28	10
47	76	25	77	3	77	41	78
34	8	50	9	6	9	22	9

Nam aequationes Argumentorum nusquam tantæ. For vsque in Sphaerick.

Quincunx vel Porta Sinistra

[illegible]

Differentia Horizontalis & contingencia Positiones:

[illegible]

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

1	2	3	4	5	6	7	
GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
0 31 0 1	1 1 0 1	1 31 0 4	1 3 0 6	1 33 0 6	3 4 0 8	3 35 0 10	73
			2 3 4			3 4 8	74
					3 57 6		75
		31 19 2		31 18 4		33 27 6	76
30 30 0					2 58 4		77
			1 59 2			32 18 4	78
				31 19 1			79
					1 59 2		80
	1 1 0 0					31 19 2	81
							82
		30 30 0					83
			2 1 0 0				84
				30 30 0	3 3 0 0		85
						30 30 0	86
							87
							88
							89
							90

Non equales Argenti in uniusquam lancia: Fori usque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	8	9	10	11	12	13	14	I
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
73	4 3 5 5 0 10	4 3 6 14 0 12	5 4 7 13 0 34	5 3 7 23 0 14	6 5 8 51 0 16	6 3 9 21 0 18	7 6 0 7 0 18	7
74		3 5 25 10	6 54 12		7 53 14	3 22 16	8 51 16	
75	4 5 6 8		5 55 10	3 6 24 12	6 54 12	3 23 14	7 53 14	A
76		3 4 26 8		3 5 25 10	5 55 10	3 24 12	6 54 12	
77	3 5 7 6		4 5 6 8	3 4 26 8		3 25 10	5 55 10	
78		3 3 27 6	3 5 7 6		4 5 6 8	3 26 8		B
79	2 5 8 4			3 3 27 6	3 5 7 6		4 5 6 8	
80		3 2 28 4	2 5 8 4			3 27 6	3 5 7 6	
81	I 5 9 2			3 2 28 4	2 5 8 4	3 28 4		C
82		3 1 29 2	I 5 9 2				2 5 8 4	
83				3 1 29 2	I 5 9 2	3 29 2		
84							I 5 9 2	D
85								
86	0 0	3 0 30 0	0 0	3 0 30 0				
87					0 0	3 0 30 0	0 0	H
88								
89								
90								

Differentia H orizontales & contingente Positiones

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

	16	17	18	19	20	21	22	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
40	8 11	8 41	9 12	9 43	10 14	10 44	11 15	
20	0 7 49	0 8 21 19	0 8 24 48	0 9 26 17	0 9 28 46	0 10 28 46	0 10 30 45	73
39	10	40	11	41	12	43	13	
18	20 50	20 20	21 49	22 19	23 48	24 17	25 47	74
38	8	39	9	40	11	41	12	
16	16 52	18 21	18 51	20 20	22 49	22 19	24 48	75
37	7	38	8	39	9	40	10	
14	14 53	16 22	16 52	18 21	18 51	20 20	20 50	76
36	6	37	7	37	8	38	9	
13	12 54	14 23	14 53	16 22	16 52	18 21	18 51	77
35	5	36	6	36	7	37	7	
10	10 55	12 24	12 54	14 23	14 53	16 22	16 52	78
34	4	35	5	35	6	36	6	
8	8 56	10 25	10 55	12 24	12 54	14 23	14 53	79
33		34	4	34	5	35	5	
6		8 56	8 26	8 56	10 25	10 55	12 24	80
C	3	33	3		4	34	4	
32	6 57	6 27	6 57		8 56	8 26	8 56	81
4	2 58			33	3 57	33	3 57	82
	4			6 27	6 57	6 27	6 57	
		32 18	2 58	32 18	2 58	32 18	3 57	83
		4	4	4	4	4	6 57	
31	1	31 19					2 58	84
2	2 59	2					4	
			1 59	31 19	1 59	31 19	1 59	85
			2	2	2	2	2	
								86
30	8 0	30 0	9 0					87
0	0 0	0 0	0 0					
				30 0	10 0	30 0	11 0	88
				0 0	0 0	0 0	0 0	
								89
								90

Mm

Nam aequationes Argumentorum nusquam tanta: Fors utque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	23	24	25	26	27	28	29	3
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
73	11 46 11 32 0	12 16 11 32 0	12 47 12 34 0	13 18 12 42 0	13 48 13 36 0	14 19 13 41 0	14 50 14 40 0	15 15 14 10 0
74	44 28 42	16 28 13	46 30 43	15 32 14	44 32 44	17 43 15	48 36 45	12 15 15
75	24 41 11	18 11 22	47 26 42	17 28 18	46 28 42	16 30 13	45 30 43	A 15 17
76	19 21 18	49 9 18	41 40 20	18 24 10	48 24 10	18 21 19	47 26 11	17 26 42
77	38 16 37	8 16 7	38 16 37	9 18 7	39 18 38	9 18 38	40 20 38	B 20 22
78	23 14 35	53 14 6	23 14 36	53 14 6	22 16 36	52 16 7	22 16 37	21 23 23
79	35 10 34	54 12 5	24 12 35	54 12 5	24 12 35	53 14 5	23 14 36	C 23 24
80	26 8 33	55 10 4	25 10 34	55 10 4	25 10 34	55 10 4	24 12 34	C 24 26
81	27 6 33	56 8 3	26 8 33	56 8 3	26 8 33	56 8 3	26 8 33	
82	28 4 31	58 4 1	28 4 31	58 4 1	28 4 31	58 4 1	28 4 31	D 28 2
83	29 2 31	59 2 1	29 2 31	59 2 1	29 2 31	59 2 1	29 2 31	D 29 2
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								

Differentia Hicriminanda & contingencia Positionis:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars. V

O	31	32	33	34	35	36	37	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
21	15 51	16 22	16 53	17 23	17 54	18 25	18 56	
39	15 9	15 38	16 7	16 37	17 6	17 35	18 4	73
42	0 42	0 44	0 46	0 46	0 48	0 50	0 52	
18	49	19	50	21	51	22	53	
42	11	41	10	39	9	38	7	74
36	38	38	40	42	42	44	46	
16	47	18	48	18	49	19	50	
44	13	42	12	42	11	41	10	75
32	34	36	36	36	38	38	40	
14	44	15	45	18	46	17	47	
46	16	45	15	44	14	43	13	76
28	28	30	30	32	32	34	34	
12	42	13	43	14	44	15	45	
48	18	47	17	46	16	45	15	77
24	24	26	26	28	28	30	30	
10	41	11	41	12	42	12	43	
50	19	49	19	48	18	48	17	78
20	22	22	22	24	24	24	26	
9	39	9	39	10	40	10	41	
51	21	51	21	50	20	50	19	79
18	18	18	18	20	20	20	22	
7	37	8	38	8	38	9	39	
13	23	52	22	52	22	51	21	80
34	14	16	16	16	16	18	18	
6	30	0	36	7	37	7	37	
54	24	51	24	53	23	53	23	81
12	12	12	12	14	14	14	14	
5	35	5	35	5	35	5	36	
55	25	55	25	55	25	55	24	82
10	10	10	10	10	10	10	12	
3	34	4	34	4	34	4	34	
57	26	56	26	56	26	56	26	83
6	8	8	8	8	8	8	8	
D	33	3	33	3	33	3	33	
D	27	57	27	57	27	57	27	84
2	6	6	6	6	6	6	6	
58	32	2	32	2	32	2	32	
4	28	58	28	58	28	58	28	85
1	4	4	4	4	4	4	4	
59	31	1	31	1	31	1	31	
2	29	59	29	59	29	59	29	86
2	2	2	2	2	2	2	2	
B								87
0	30	16	30	17	30	18	30	
0	30	16	30	17	30	18	30	88
0	0	0	0	0	0	0	0	
								89
								90

Min.

Non aequationes Argumentorum inquam tanta: Fors utque in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

	38	39	40	41	42	43	44	4
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
73	19 26 0 18 34 0 52	19 27 0 54 3	20 28 0 56 31	20 29 0 58 1	21 29 0 58 31	22 0 1 21 0	22 31 1 21 29	23 21 1 21
74	23 37 46 21	54 6 48 51	25 35 50 22	55 5 50 38	26 34 52 8	21 57 0 53	22 27 1 21 33	22 21 0 21
75	42 39 17 43	42 9 48 12	44 38 19 41	44 8 49 11	46 37 20 40	46 7 50 10	48 36 21 39	A A
76	34 45 15 30	36 14 46 32	38 44 16 33	38 13 47 13	40 43 17 43	40 11 48 11	42 41 18 41	
77	13 26 11 22	43 17 26 41	14 46 28 12	44 16 28 18	15 45 30 30	45 15 30 15	15 45 30 45	B B
78	9 21 18 51	39 21 18 21	10 50 20 40	40 20 40 20	10 50 20 50	40 20 20 20	11 49 22 49	
79	7 14 6 12	38 22 16 24	8 52 16 54	38 22 16 24	8 52 16 24	38 22 16 24	9 51 18 53	C C
80	4 8 8 56	35 25 10 25	5 55 10 55	35 25 10 55	5 55 10 55	35 25 10 55	5 55 10 55	
81	3 6 6 57	33 27 6 27	3 57 6 8	34 26 8 8	4 56 8 8	34 26 8 8	4 56 8 8	D D
82	2 4 4 1	32 28 4 31	2 58 4 19	32 28 4 19	3 57 6 28	33 27 6 28	3 57 6 28	
83	1 59 2 2	31 29 2 2			2 58 4 4	32 28 4 4	2 58 4 4	
84			1 59 2 2	31 29 2 2	1 59 2 2	31 29 2 2	1 59 2 2	E E
85	19 0 0 19 0	30 0 0 30 0	20 0 0 20 0	30 0 0 30 0				
86					21 0 0 21 0	30 0 0 30 0	22 0 0 22 0	
87								
88								
89								
90								

Differentie Horizontales & Contingentia Positiones :

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

	46	47	48	49	50	51	52	
M.M.	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	
1	23 33	24 3	24 34	25 5	25 36	26 7	26 37	
4	58	1 22 27	1 22 57	1 23 16	1 23 55	1 24 12	1 24 53	73
58	23 29	24 0	30	1	32	2	33	
56	0 58	1 23 0	0 30	2 59	4	58	6 17	74
55	25	23 56	24 27	24 57	25 18	25 58	26 19	
A 5	5	35	4 23 33	14 57	24 32	25 56	26 58	75
50	50	0 52	0 54	0 54	0 56	0 56	0 58	
51	22	53	23	54	24	55	25	
41	0	38	7	37	6	36	5	76
48	19	49	20	50	21	51	21	
12	41	11	40	10	39	9	39	77
36	38	38	40	42	42	42	42	
46	16	47	17	47	18	48	19	
B 14	44	13	43	13	42	12	41	78
32	32	34	34	34	36	36	38	
43	14	44	14	45	15	45	16	
26	17	46	16	46	15	45	15	79
41	11	41	12	42	12	43	13	
19	22	49	21	48	18	48	17	80
22	22	22	24	24	24	26	26	
39	9	39	9	40	10	40	10	
C 21	51	21	51	20	50	20	50	81
18	18	18	18	20	20	20	20	
37	7	37	7	38	8	38	8	
23	53	23	53	22	52	22	52	82
14	14	14	14	16	16	16	16	
35	6	36	6	36	6	36	6	
25	54	24	54	24	54	24	54	83
10	12	12	12	12	12	12	12	
34	4	34	4	34	4	35	5	
D 16	56	26	56	26	56	25	55	84
8	8	8	8	8	8	10	10	
33	3	33	3	33	3	33	3	
27	57	27	57	27	57	27	57	85
6	6	6	6	6	6	6	6	
32	2	32	2	32	2	32	2	
28	58	28	58	28	58	28	58	86
4	4	4	4	4	4	4	4	
31	1	31	1	31	1	31	1	
E 19	59	29	59	29	59	29	59	87
2	2	2	2	2	2	2	2	
								88
30	23 0	30 24 0	30 25 0	30 26 0	30 26 0	30 26 0	30 26 0	89
0	0 23 0	0 30 24 0	0 30 25 0	0 30 26 0	0 30 26 0	0 30 26 0	0 30 26 0	
								90

Non aquationes Argumentorum inquam lante. Fori usque in Sphæricis.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & Contingentia Positiones :

	53	54	55	56	57	58	59	6
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GG
73	27 8 1 16	27 39 21 1 18	28 10 1 20	28 41 19 1 22	29 12 48 1 24	29 43 17 1 26	30 14 45 1 28	30 19
74	4 56 8	35 25 10	5 55 10	30 24 12	7 53 14	38 22 16	8 52 16	
75	27 0 1 0	30 30 0	1 59 2	32 28 4	2 58 4	33 27 6	4 56 8	A
76	26 56 0 52	27 26 34 0 52	27 57 3 0 54	28 28 32 0 56	28 58 2 0 56	29 29 31 0 58	29 59 1 0 58	
77	52 8 44	23 37 46	53 7 46	24 36 48	54 6 48	25 35 50	55 5 30 50	29
78	49 11 38	19 41 38	50 10 40	20 40 40	51 9 42	21 39 42	52 8 44	B
79	46 14 32	15 44 32	47 13 34	17 43 34	47 13 34	18 42 36	48 12 36	
80	43 17 26	14 46 28	44 16 28	14 46 28	44 16 28	15 45 30	45 15 30	
81	41 19 22	11 49 22	41 19 22	11 49 22	42 18 24	12 48 24	42 18 24	C
82	38 22 16	9 51 18	39 21 18	9 51 18	39 21 18	9 51 18	40 20 20	
83	36 24 12	7 53 14	37 23 14	7 53 14	37 23 14	7 53 14	37 23 14	
84	35 25 10	5 55 10	35 25 10	5 55 10	35 25 10	5 55 10	35 25 10	D
85	33 27 6	3 57 6	33 27 6	3 57 6	34 26 8	4 56 8	34 26 8	
86	32 28 24	2 58 4	32 28 4	2 58 4	32 28 4	2 58 4	32 28 4	
87	31 29 2	1 59 2	31 29 2	1 59 2	31 29 2	1 59 2	31 29 2	E
88								E
89	30 30 0	27 0 0	30 30 0	28 0 0	30 29 0	29 0 0	30 30 0	30
90								

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

0	61	62	63	64	65	66	67	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
44	31 15	31 40	32 17	32 48	33 19	33 50	34 31	
16	29 45	30 14	30 43	31 12	31 38	32 10	32 42	73
28	1 30	1 32	1 34	1 36	1 38	1 40	1 42	
39	10	41	12	42	13	44	15	
21	50	19	48	18	47	16	45	74
18	20	22	24	24	26	28	30	
34	5	36	7	37	8	39	9	
A 26	55	24	53	23	52	21	51	75
8	10	12	14	14	16	18	18	
30	1	31	2	32	3	34	4	
30	59	29	58	28	57	26	56	76
0	2	2	4	4	6	8	8	
26	30 56	31 27	31 57	32 28	32 58	33 29	34 0	
34	30 4	30 33	31 3	31 32	32 2	32 58	33 0	77
12	52	23	53	24	54	25	55	
B 38	8	37	7	36	6	35	5	78
41	44	46	45	48	48	50	50	
18	49	19	50	20	50	21	51	
42	11	41	10	40	10	39	9	79
36	38	38	40	40	40	42	42	
15	40	16	46	15	47	17	47	
45	14	44	14	44	13	43	13	80
30	32	32	32	32	34	34	34	
12	43	13	43	13	44	14	44	
C 48	17	47	17	47	16	46	16	81
24	26	26	26	26	28	28	28	
10	40	10	40	11	41	12	41	
50	20	50	20	49	22	48	22	82
10	20	20	20	22	22	24	22	
8	38	8	38	8	38	8	39	
52	22	52	22	52	22	52	21	83
16	16	16	16	16	16	16	18	
5	36	6	36	6	36	6	36	
D 55	24	54	24	54	24	54	24	84
10	12	12	12	12	12	12	12	
4	34	4	34	4	34	4	34	
56	16	56	16	56	16	56	16	85
8	8	8	8	8	8	8	8	
2	33	3	33	3	33	3	33	
58	27	57	27	57	27	57	27	86
4	6	6	6	6	6	6	6	
1	31	1	31	1	32	2	32	
E 59	29	59	29	59	28	58	28	87
2	2	2	2	2	4	4	4	
					31	1	31	
					20	59	29	88
					2	2	2	
0	30	31 0	30	32 0	30	33 0	30	
0	30	31 0	30	32 0	30	33 0	30	89
0	0	0	0	0	0	0	0	
								90

Nam aequationes Argumentorum inquam tantae. Foris videntur Sphaerici.

Quincenas del Porta Sinistra

Diferencia Horizontales de Contingencia Positivas:

	53	54	55	56	57	58	59	6
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GG
73	17 8 25 52 1 16	27 39 26 21 1 18	28 10 26 50 1 20	28 41 27 19 1 22	29 12 27 48 1 24	29 43 28 17 1 26	30 14 28 45 1 28	30 19
74	4 56 8 0	35 25 10 0	5 55 10 0	30 24 12 0	7 53 14 0	38 22 16 0	8 52 16 0	
75	27 0 1 0	30 0 30 0	1 59 2 0	32 28 4 0	2 58 4 0	33 27 6 0	4 56 8 0	A
76	16 56 26 4	27 26 26 34	27 57 27 3	28 28 27 32	28 58 28 2	29 29 28 31	29 59 29 1	
77	52 8 44 0	23 37 46 0	53 7 46 0	24 36 48 0	54 6 48 0	25 35 50 0	55 19 50 0	30 19
78	49 11 38 0	19 41 38 0	50 10 40 0	20 40 42 0	51 9 42 0	21 39 42 0	52 8 44 0	8
79	46 14 32 0	15 44 32 0	47 13 34 0	17 43 34 0	47 13 34 0	18 42 36 0	48 11 36 0	
80	43 17 26 0	14 46 28 0	44 16 28 0	14 46 28 0	44 16 28 0	15 46 28 0	36 4 28 0	
81	41 19 22 0	11 49 22 0	41 19 22 0	11 49 22 0	42 18 24 0	12 48 24 0	37 1 24 0	
82	38 22 16 0	9 51 18 0	39 21 18 0	9 51 18 0	39 21 18 0	40 20 18 0	41 19 18 0	
83	36 24 12 0	7 53 14 0	37 23 14 0	7 53 14 0	37 23 14 0	38 22 14 0	39 21 14 0	
84	35 25 10 0	5 55 10 0	35 25 10 0	5 55 10 0	35 25 10 0	36 24 10 0	37 23 10 0	
85	33 27 6 0	3 57 6 0	33 27 6 0	3 57 6 0	34 26 8 0	4 56 8 0	35 26 8 0	
86	32 28 24 0	2 58 4 0	32 28 4 0	2 58 4 0	32 28 4 0	2 58 4 0	32 28 4 0	
87	31 29 2 0	1 59 2 0	31 29 2 0	1 59 2 0	31 29 2 0	1 59 2 0	31 29 2 0	E
88								E
89	30 30 0 0	27 0 0 0	30 30 0 0	28 0 0 0	30 30 0 0	29 0 0 0	30 30 0 0	30 30
90								

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

0	61	62	63	64	65	66	67	
MM	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	
44	31 15	31 46	32 17	32 48	33 19	33 50	34 21	
16	29 45	30 14	30 43	31 12	31 41	32 10	32 39	73
28	1 30	1 32	1 34	1 36	1 38	1 40	1 42	
39	10	41	12	42	13	44	15	
21	50	19	48	18	47	16	45	74
18	20	22	24	24	26	28	30	
34	5	36	7	37	8	39	9	
A 16	55	24	53	23	52	21	51	75
8	10	12	14	14	16	18	18	
30	1	31	2	32	3	34	4	
30	59	29	58	28	57	26	56	76
0	2	2	4	4	6	8	8	
26	30 50	31 27	31 57	32 28	32 58	33 29	34 0	
34	30 4	30 33	31 3	31 32	32 2	32 31	33 0	77
51	0 52	0 54	0 54	0 56	0 56	0 58	1 0	
22	52	23	53	24	54	25	55	
38	8	37	7	36	6	35	5	78
41	41	45	45	48	48	50	50	
18	49	19	50	20	50	21	51	
42	11	41	10	40	10	39	9	79
36	38	38	40	40	42	42	42	
	40	16	40	15	47	17	47	
	14	44	14	44	13	43	13	80
	32	32	32	34	34	34	34	
	43	13	43	13	44	14	46	
	17	47	17	47	16	46	16	81
	26	26	26	26	28	28	28	
	40	10	40	11	41	12	41	
	20	50	20	49	19	48	19	82
	10	20	20	22	22	24	22	
	38	8	38	8	38	8	39	
	22	52	22	52	22	52	21	83
	16	16	16	16	16	16	18	
	36	6	36	6	36	6	36	
	12	54	12	54	12	54	12	84
	34	4	34	4	34	4	34	
4	16	8	8	8	8	8	8	85
8	33	3	33	3	33	3	33	
2	27	57	27	57	27	57	27	86
4	6	6	6	6	6	6	6	
1	31	1	31	1	32	2	32	
59	29	59	29	59	28	58	28	87
1	2	2	2	2	4	4	4	
					31	1	31	
					2	2	2	88
0	30	31	30	31	30	33	30	
0	30	31	30	32	30	33	30	89
0	0	0	0	0	0	0	0	
								90

Nam aequationes Argumentorum inquam latet. Pars vjque in Spherici.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontalis & coningentia Positiones:

	68	69	70	71	72	73	74	7
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
73	34 33 42 9	35 33 46 37	35 34 48 1	36 35 50 1	36 36 52 4	37 37 54 1	37 38 56 1	38 36
74	46 32 40 20	17 34 11 22	48 36 18 24	18 36 13 26	49 38 17 28	20 40 8 30	51 42 15 32	9 A
75	46 32 40 20	17 34 11 22	48 36 18 24	18 36 13 26	49 38 17 28	20 40 8 30	51 42 15 32	A
76	34 33 42 9	35 33 46 37	35 34 48 1	36 35 50 1	36 36 52 4	37 37 54 1	37 38 56 1	38 36
77	30 30 0 0	1 2 59 2	31 2 58 4	2 3 57 6	32 3 56 8	3 4 55 10	4 5 54 12	5 6
78	34 33 42 9	35 33 46 37	35 34 48 1	36 35 50 1	36 36 52 4	37 37 54 1	37 38 56 1	38 36
79	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
80	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
81	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
82	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
83	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
84	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
85	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
86	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
87	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
88	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
89	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14	44 18 36 14
90								

Aperta Siphoni, Funda, Cacteri.

Part V

	76	77	78	79	80	81	82	
MM	GG	MM	GG	MM	GG	MM	GG	MM
29	31	37	0	39	31	40	33	41
38	1	37	0	2	2	37	58	2
11	38	53	39	24	39	55	40	26
38	37	7	37	26	38	5	38	34
44	1	46	1	48	1	50	1	52
10		47		17		48		19
44		13		43		11		41
32		34		34		36		38
10		41		11		42		13
50		19		49		18		47
30		22		22		24		26
4		35		6		36		7
8		10		12		12		14
19		30		0		31		1
18		0		0		2		2
14	38	25	38	55	39	26	39	56
48	6	37	35	38	5	38	51	34
50		21		51		21		51
10		39		9		39		8
40		41		41		41		41
46		17		47		17		48
14		43		13		43		12
30		34		34		34		36
43		13		43		14		44
17		47		17		46		16
26		26		26		28		28
40		10		40		10		41
20		50		20		50		21
10		20		20		22		22
37		7		38		8		38
13		53		22		52		12
14		14		16		16		16
35		5		35		5		35
15		55		25		55		25
10		10		10		10		12
33		3		33		3		34
27		57		27		57		8
6		6		6		6		8
52		2		32		2		32
28		58		28		58		2
4		4		4		4		4
51		1		31		1		31
19		59		29		59		2
1		2		2		2		2
30	38	0		30	39	0		30
30	38	0		30	39	0		30

Nisi equales Argumentorum in quibus lute: Fori usque in Sphæris.

Quincena del Parto Sinistra

	83	84	85	86	87	88	89	90
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GG
73	42 38 2 16	43 9 2 18	43 40 2 20	44 12 3 24	44 43 2 26	45 14 2 28	45 45 2 30	46 16 2 43
74	30 0 30	11 0 59	32 4 28	34 6 57	34 8 26	5 10 55	37 14 23	
75	42 23 1 46	42 54 1 48	43 25 1 50	43 50 1 52	44 17 1 54	44 53 1 56	45 29 2 31	46 4 2 41
76	10 32 44	47 34 13	18 36 42	48 36 12	19 38 41	50 40 10	21 42 39	45 44 1
77	10 20 50	40 20 20	11 22 49	42 24 18	12 24 48	43 26 17	14 28 46	
78	4 8 56	34 8 26	5 10 55	35 10 25	6 12 54	37 14 23	7 14 53	
79	41 58 0 41	42 29 0 41	42 59 0 58	43 30 0 30	44 43 0 43	45 29 0 31	46 4 0 59	
80	53 46 7	24 48 36	54 48 6	43 25 0 42	43 55 0 50	44 25 0 50	44 56 0 52	45 4 0 44
81	49 38 11	19 38 41	49 38 11	40 40 50	50 40 10	21 42 39	51 42 9	
82	45 30 15	15 30 45	45 30 15	16 32 44	46 32 14	16 32 44	47 34 13	
83	41 22 19	12 24 48	42 24 18	12 24 48	42 24 18	12 24 48	43 26 17	
84	38 16 22	9 18 51	39 18 21	9 18 51	39 18 21	9 18 51	39 18 21	D
85	36 12 24	6 12 54	36 12 24	6 12 54	36 12 24	6 12 54	36 12 24	D
86	34 8 26	4 8 56	34 8 26	4 8 56	34 8 26	4 8 56	34 8 26	
87	32 4 28	2 4 58	32 4 28	2 4 58	32 4 28	2 4 58	32 4 28	E
88	31 2 29	1 2 59	31 2 29	1 2 59	31 2 29	1 2 59	31 2 29	E
89	30 0 30	42 0 41	30 0 30	43 0 43	30 0 30	44 0 44	50 0 30	45 45
90								

Diferencia H. mensuales & contingencia P. o. l. i. n. e. a.:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

[illegible]

Quidam vel Porta Sinistra

[illegible]

Differentes Horizontales de Contingencia Positivas:

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

05	106	107	108	109	110	111	112	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
10	54 41	55 14	55 46	56 18	56 50	57 22	57 54	
20	3 51 18	3 51 46	3 52 14	3 52 42	3 53 10	3 53 38	3 54 6	73
30	2 30	2 30	2 34	2 35	2 37	2 39	2 41	
40	1 0	1 4	1 8	1 10	1 14	1 18	1 22	74
50	54 19	54 51	55 23	55 54	56 25	56 57	57 28	
60	2 38 41	2 52 9	2 52 38	2 53 6	2 53 35	2 54 3	2 56 32	75
70	1 9	1 40	1 11	1 43	1 14	1 45	1 17	
80	18 51	20 20	22 49	26 17	28 46	30 15	34 43	76
90	53 59	30 1	33 1	33 27	4 56	35 25	6 54	
100	1 58	0 0	2 59	6 6	8 10	10 25	12 54	77
110	50 10	54 21	54 52	55 23	55 54	56 25	56 56	
120	40 1	42 1	44 1	46 1	48 1	50 1	52 4	78
130	42 18	13 47	44 16	15 45	46 14	16 44	47 13	
140	24 24	26 28	30 30	31 38	32 8	33 39	34 21	79
150	10 25	12 54	14 24	15 33	16 21	17 52	18 11	
160	53 28	53 59	54 29	55 0	30 30	1 59	32 28	80
170	0 56	0 58	1 58	1 54	0 0	1 1	4 4	
180	22 38	53 7	23 37	54 54	55 24	55 54	56 25	
190	44 44	46 46	48 48	50 48	52 48	54 48	56 48	81
200	17 43	47 13	48 42	49 12	50 42	51 11	52 41	
210	34 34	34 34	36 36	38 36	40 36	42 36	44 36	82
220	13 43	43 13	44 43	45 14	46 44	47 16	48 46	
230	24 26	26 26	28 26	30 26	32 28	34 28	36 28	83
240	9 51	39 21	9 51	39 21	9 51	40 20	10 50	
250	18 18	18 18	18 18	18 18	18 18	20 20	20 20	84
260	6 54	36 24	6 54	36 24	6 54	36 24	6 54	
270	12 12	12 12	12 12	12 12	12 12	12 12	12 12	85
280	3 57	33 17	3 57	33 17	3 57	33 17	4 56	
290	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	8 8	86
300	1 59	31 29	1 59	31 18	1 58	31 28	2 58	
310	2 2	2 2	2 2	4 4	4 4	4 4	4 4	87
320	53 0	30 54	0 54	30 55	0 55	30 56	0 56	
330	0 53	0 30	0 54	0 30	0 55	0 30	0 56	88
340								
350								89
360								
370								90

Nam aequationes Argumentorum nullam tantam. Pars usque in Spherici.

Quincunx del Porta Sinistra

	113	114	115	116	117	118	119	I
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
73	58 26 3 54 34 3 52 2	58 58 3 55 2 3 56 2	59 31 4 55 2 4 56 2	60 3 4 55 2 4 56 2	50 35 4 56 25 4 57 25	61 8 4 56 2 4 57 2	61 40 4 57 20 4 58 2	52 4 57 2 4 58 2
74	13 26 47 3 58 0	45 15 30 15 3 58 0	59 17 2 24 4 3 58 0	59 49 2 28 11 3 58 0	60 11 2 26 39 3 58 0	60 53 2 26 7 3 58 0	61 35 2 26 35 3 58 0	61 2 26 35 3 58 0
75	58 0 3 55 0 3 56 0	32 28 4 56 0 4 57 0	4 56 0 8 56 0 8 57 0	35 25 10 56 0 10 57 0	7 53 14 53 14 54	39 21 18 21 18 22	11 49 22 49 22 50	A 22 49 22 50
76	57 48 2 55 12 2 56 12	58 20 2 55 40 2 56 40	58 51 2 56 40 2 57 40	59 23 2 56 37 2 57 37	59 55 2 57 5 2 58 5	60 26 2 57 34 2 58 34	60 58 2 58 2 2 59 2	58 2 58 2 2 59 2
77	37 23 14 23 14 24	9 51 18 51 18 52	40 20 20 20 20 21	11 49 22 49 22 50	43 17 26 17 26 18	14 46 28 46 28 47	46 14 32 14 32 15	61 2 58 2 59
78	57 27 1 55 33 1 56 33	57 58 1 56 2 1 57 2	30 30 0 30 0 31	1 59 2 59 2 60	32 28 4 28 4 29	3 57 6 57 6 58	34 26 8 26 8 27	B 8 26 8 27
79	18 42 36 42 36 43	49 11 38 11 38 12	58 20 1 56 40 1 57 40	58 51 1 57 42 1 58 42	59 22 1 57 38 1 58 38	59 53 1 58 46 1 59 46	60 24 1 58 36 1 59 36	60 1 59 1 60
80	10 50 20 50 20 51	41 19 22 19 22 20	11 49 22 49 22 50	42 18 24 18 24 19	13 47 26 47 26 48	14 16 28 16 28 17	15 45 30 45 30 46	15 30 45 30 46
81	2 58 4 58 4 59	33 27 6 27 6 28	3 57 6 57 6 58	34 26 8 26 8 27	5 55 10 55 10 56	35 25 10 25 10 26	6 54 12 54 12 55	C 12 54 12 55
82	56 55 0 56 5 0 57 5	57 34 0 52 4 0 53 4	57 56 0 52 4 0 53 4	58 27 0 57 33 0 58 33	58 57 0 58 3 0 59 3	59 28 0 58 31 0 59 31	59 59 0 59 1 0 60 1	60 0 59 0 60
83	49 11 38 11 38 12	20 40 40 40 40 41	50 10 40 10 40 11	21 39 42 39 42 40	51 9 42 9 42 10	21 39 42 39 42 40	52 8 44 8 44 9	8 44 8 44 9
84	44 16 28 16 28 17	15 45 30 45 30 46	45 15 30 15 30 16	15 45 30 45 30 46	45 15 30 15 30 16	16 44 32 44 32 45	46 14 32 14 32 15	D 32 14 32 15
85	40 20 20 20 20 21	10 50 20 50 20 51	40 20 20 20 20 21	11 49 22 49 22 50	41 19 22 19 22 20	11 49 22 49 22 50	41 19 22 19 22 20	19 22 19 22 20
86	36 24 12 24 12 25	6 54 12 54 12 55	37 23 14 23 14 24	7 53 14 53 14 54	37 23 14 23 14 24	7 53 14 53 14 54	37 23 14 23 14 24	23 14 23 14 24
87	34 16 8 16 8 17	4 56 8 56 8 57	34 26 8 26 8 27	4 56 8 56 8 57	34 26 8 26 8 27	4 56 8 56 8 57	34 26 8 26 8 27	E 8 26 8 27
88	52 28 4 28 4 29	2 58 4 58 4 59	32 28 4 28 4 29	2 58 4 58 4 59	32 28 4 28 4 29	2 58 4 58 4 59	32 28 4 28 4 29	28 4 28 4 29
89	30 30 0 30 0 31	57 0 0 57 0 58	30 30 0 30 0 31	1 59 2 59 2 60	31 29 2 29 2 30	1 59 2 59 2 60	31 29 2 29 2 30	19 2 29 2 30
90				58 0 0 58 0 59	30 59 0 30 0 31	59 0 0 59 0 60	30 60 0 30 0 31	60 0 30 0 31

Differentia Horizontales Et Contingentia Positiones :

20	121	122	123	124	125	126	127	
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	
13	62 46	63 18	63 51	64 24	64 57	65 31	66 4	
47	58 14	58 42	59 9	59 36	60 3	60 29	60 56	73
26	4 32	4 26	4 42	4 48	4 54	5 2	5 8	
58	30	2	35	8	40	65 13	55 45	
56	0	4	10	16	20	4 26	4 22	74
43	62 15	62 47	63 20	63 52	64 24	64 57	65 29	
17	58 45	59 13	59 40	60 8	60 36	61 3	61 31	75
26	3 30	3 34	3 40	3 44	3 48	3 54	3 58	
30	2	33	5	37	10	42	14	
0	4	6	10	14	20	24	28	76
17	61 49	62 21	62 52	63 24	63 56	64 28	65 0	
43	59 11	59 39	60 8	60 36	61 4	61 32	62 0	77
34	2 38	2 42	2 44	2 48	2 52	2 56	2 0	
6	37	9	40	11	43	15	64 46	
54	23	51	20	49	17	45	62 14	78
12	14	18	20	22	26	30	2 32	
55	61 26	61 58	62 29	63 0	63 31	64 3	64 34	
5	59 34	60 2	60 31	61 0	61 29	62 6	62 26	79
50	1	56	1	58	2	6	8	
46	17	47	18	62 50	63 21	63 52	64 23	
14	43	13	42	61 10	61 39	62 8	62 37	80
32	34	34	36	1 40	1 42	1 44	1 46	
37	8	38	9	40	11	42	13	
23	52	22	51	20	49	18	47	81
14	16	16	18	20	22	24	26	
29	61 0	30	1	32	2	33	4	
31	60 0	30	2 59	28	58	6 27	56	82
58	1 0	0	2	4	4	6	8	
22	60 53	61 23	61 54	62 24	62 55	63 25	63 56	
38	60 7	60 37	61 6	61 36	62 5	62 35	63 4	83
44	0 46	0 46	0 48	0 48	0 50	0 50	0 52	
16	47	17	47	18	48	19	49	
44	13	43	13	42	12	38 41	38 11	84
32	34	34	34	36	36	38	38	
11	42	12	42	12	43	13	43	
49	18	48	18	48	17	47	17	85
22	24	24	24	24	26	26	26	
7	38	8	38	8	38	8	38	
53	22	52	22	52	12	52	22	86
14	16	16	16	16	16	16	16	
4	34	4	34	5	35	5	35	
56	26	56	1	55	25	55	25	87
8	8	8	8	10	10	10	10	
2	32	2	32	2	32	2	32	
58	28	58	28	58	28	58	28	88
4	4	4	4	4	4	4	4	
1	31	1	31	1	31	1	31	
59	29	59	29	59	29	59	29	89
2	2	2	2	2	2	2	2	
0	30	61 0	30	62 0	30	63 0	30	
0	30	0	30	0	30	0	30	90

Non aquationes Argumentorum quibus tantum. Et usque in Sphæricis.

Quincunx vel Porta Sinistra

	128	129	130	131	132	133	134	1
	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GG
73	60 37 5 14	67 11 5 22	67 45 5 30	68 18 5 36	68 52 5 44	69 26 5 52	70 1 6 2	70 64 6 6
74	66 19 4 38	66 52 4 44	67 26 4 52	67 59 4 58	68 33 6	69 6 11	70 40 5 20	70 64 5
75	2 58 4	35 25 10	8 52 16	41 19 22	68 14 4 28	68 47 4 34	69 10 4 40	69 64 4 4
76	65 46 3 32	66 19 3 38	66 51 3 42	67 24 3 48	67 56 3 52	68 29 3 58	69 2 4	69 58 3
77	32 28 4	4 56 8	36 24 12	8 52 16	40 20 20	13 47 26	68 45 3 30	69 64 3
78	65 18 2 26	65 50 2 40	66 21 2 42	66 53 2 46	67 25 2 50	67 57 2 54	68 29 2 58	68 64 2
79	5 55 10	37 23 14	8 52 16	40 20 20	12 48 24	43 17 26	15 45 30	68 66 1
80	64 54 1 48	65 25 1 50	65 56 1 52	66 28 1 56	66 59 1 58	67 31 2	68 2 4	68 58 4
81	44 16 28	15 45 30	46 14 32	17 43 34	48 12 36	7 19 1 38	67 50 1 40	68 66 1 C
82	34 26 8	5 55 10	36 24 12	7 53 14	38 22 16	9 51 18	40 20 20	68 66 20
83	64 26 0 52	34 57 0 54	65 28 0 56	65 58 0 56	66 29 0 58	67 0 1 66	68 30 0	68 66 30
84	19 41 38	50 10 40	20 40 40	51 9 42	21 39 42	66 52 0 44	67 22 0 44	67 67 0 D
85	13 47 26	44 16 28	14 46 28	44 16 28	15 45 30	45 15 30	15 45 30	67 67 45
86	9 51 18	39 21 18	9 51 18	39 21 18	9 51 18	40 20 20	10 50 20	67 67 50
87	5 55 10	35 25 10	5 55 10	35 25 10	5 55 10	36 24 12	6 54 12	67 67 54
88	2 58 4	32 28 4	2 58 4	32 28 4	2 58 4	32 28 4	3 57 6	67 67 57
89	1 59 2	31 29 2	1 59 2	31 29 2	1 59 2	31 29 2	1 59 2	67 67 59
90	64 0 0 64	30 65 0 30	0 65 0 30	30 66 0 30	0 66 0 30	30 67 0 30	0 67 0 30	67 67 0

Differentia Hic sunt omnes et congeneria Polijones:

Aperta Siphoni, Funde, Carceri.

Part V

35	136	137	138	139	140	141	142	
MM	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	
35	71 10	71 45	72 20	72 56	73 31	74 6	74 43	
10	64 50	65 15	65 40	66 5	66 29	66 53	67 17	73
14	70 48	71 22	71 57	72 31	73 6	73 42	74 17	
18	65 12	65 38	66 3	66 29	66 54	67 18	67 43	74
28	5 36	5 44	5 54	6 2	6 12	6 24	6 34	
34	70 27	71 1	72 35	72 9	72 44	73 18	73 53	
48	6 33	59	10 25	5 66	5 18	5 28	5 36	75
35	8	70 42	71 15	71 49	72 22	72 56	73 31	
10	16 52	4 24	4 30	4 38	4 44	4 52	4 39	76
18	69 50	70 23	70 56	71 29	72 3	72 36	73 10	
28	3 40	3 46	3 52	3 58	4 57	4 12	4 20	77
34	34	6	39	12	71 44	72 17	72 50	
48	8 16	12 54	18 21	24 48	3 28	3 34	3 40	78
57	69 19	69 51	70 23	70 55	71 18	72 0	72 33	
13	2 38	2 42	2 46	2 50	2 56	3 0	3 6	79
14	5	37	9	40	12	71 44	72 16	
16	10 55	14 23	18 51	20 20	24 48	2 28	2 32	80
31	68 53	69 24	69 55	70 27	70 59	71 30	71 58	
39	67	67 36	68 5	68 33	69 1	70 30	70 58	81
42	1 46	1 48	1 50	1 54	1 58	2 0	2 4	
11	42	13	44	15	46	71 17	71 49	
49	18	47	16	45	14	71 34	71 38	82
22	24	26	28	30	32	34	38	
1	32	3	34	4	35	6	37	
59	28	57	26	8 16	25	54	23	83
3	4	6	8	10	12	14		
53	68 23	68 54	69 25	69 55	70 26	70 57	71 27	
7	67 37	68 6	68 35	69 5	69 34	70 3	70 33	84
46	0 46	0 48	0 50	0 52	0 54	0 56	0 58	
14	16	47	17	48	18	49	19	
22	32	34	36	38	40	42	44	85
40	10 50	41 19	42 49	43 19	44 48	45 18	46 48	
20	20	22	24	26	28	30	32	86
36	6	36	6	36	7	37	7	
24	54	24	54	24	53	23	53	87
12	12	12	12	12	14	14	14	
33	3	33	3	33	3	33	3	
27	6 57	6 27	6 57	6 27	6 57	6 27	6 57	88
6	6	6	6	6	6	6	6	
31	1	31	1	31	1	31	1	
19	59	29	59	29	59	29	59	89
2	2	2	2	2	2	2	2	
50	68 0	30 69 0	30 69 0	30 70 0	30 71 0	30 72 0	30 73 0	
30	68 0	30 69 0	30 69 0	30 70 0	30 71 0	30 72 0	30 73 0	90
0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	

Non aequationes Argumentorum in quibus latet: Foris quae in Sphaeris.

Quincunx vel Porta Sinistra

Differentia Horizontales & Contingentia Posiciones :

	143	144	145	146	147	148	149	I
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
73	75 19 41 7 38	75 68 56 7 52	76 33 27 8 6	77 11 49 8 22	77 49 11 8 38	78 27 33 8 54	79 6 54 9 12	79 70 9
74	74 68 53 6 46	75 68 19 6 58	76 5 55 7 10	77 42 18 7 24	77 19 41 7 38	77 56 4 7 52	78 34 26 8 8	79 70 8
75	74 68 32 5 56	75 68 3 6 6	75 39 21 6 18	75 15 45 6 30	76 51 70 6 42	77 23 32 6 56	78 5 10 7 10	78 A 71 A
76	75 5 55 10	74 39 18 5 18	75 14 28 5 28	75 49 38 5 38	76 25 35 5 50	1 59 2	77 37 14 6 14	78 71 6
77	73 69 43 4 26	74 17 43 4 34	74 51 42 4 42	75 26 34 4 52	1 59 2	76 36 12 5 12	77 11 24 5 22	77 71 5
78	73 69 23 3 46	73 57 3 3 54	74 30 30 0	74 44 56 8	75 38 71 4 16	76 12 48 4 24	77 47 13 4 34	77 B 72 B
79	72 49 10 2	73 21 39 2 42	73 53 71 2 46	74 26 34 2 52	74 59 72 2 58	75 18 32 3 42	76 25 30 3 50	77 70 3
80	72 49 2 34	73 21 42 2	73 53 71 2	74 26 34 2	74 59 72 2	75 18 32 3	76 25 30 3	77 70 3
81	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
82	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
83	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
84	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
85	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
86	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
87	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
88	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
89	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3
90	72 49 8 1	73 21 42 1	73 53 71 1	74 26 34 1	74 59 72 1	75 18 32 1	76 25 30 1	77 70 3

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

50	151	152	153	154	155	156	157
MM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM	GGMM
46	80 26	81 7	81 49	82 32	83 15	84 0	84 46
32	14 70 34	10 14 53	71 11	71 28	71 45	72 0	72 14
13	9 52	10 14	10 38	11 4	11 30	12 0	12 32
47	79 52	80 32	81 12	81 53	82 36	83 19	84 3
26	71 8	71 28	71 48	72 7	72 24	72 41	72 57
41	8 44	9 4	9 24	9 46	10 12	10 38	11 6
A 18	79 20	79 59	80 38	81 18	81 58	82 40	83 22
24	71 40	72 58	72 22	72 42	73 2	73 20	73 38
13	7 40	7 58	8 16	8 30	8 56	9 20	9 44
47	78 50	79 28	80 6	10 44	81 23	82 3	82 44
26	72 10	72 32	72 54	73 16	73 37	73 57	74 16
46	6 40	6 56	7 12	7 28	7 46	8 7	8 28
14	78 22	78 59	79 36	80 13	80 51	81 30	82 9
32	72 38	73 5	73 24	73 47	74 9	74 30	74 51
22	5 44	5 58	6 12	6 26	6 42	7 7	7 18
B 38	77 57	78 32	79 8	79 44	80 21	80 58	81 36
44	73 3	73 28	73 52	74 16	74 39	75 2	75 24
59	4 54	5 4	5 16	5 28	5 42	5 56	6 12
1	33	78 8	78 43	79 18	79 54	80 30	81 7
58	6 27	73 52	74 17	74 42	75 6	75 30	75 53
38	12	4 16	4 26	4 36	4 48	5 0	5 14
22	77 12	77 46	78 20	78 54	79 29	80 4	80 39
16	73 48	74 14	74 40	75 6	75 31	75 56	76 21
19	3 24	3 32	3 40	3 48	3 58	4 8	4 18
C 41	76 52	77 25	77 59	78 32	79 6	79 40	80 15
38	74 8	74 35	75 1	75 28	76 54	76 20	76 45
3	2 44	2 50	2 58	4 12	4 54	3 20	3 30
57	35 25	7	40 20	78 13	78 46	79 19	79 53
6	10	14	20	2 26	2 32	2 38	2 46
48	76 20	76 52	77 24	77 56	78 28	1	33
12	1 74 40	1 75 8	1 75 36	1 75 4	1 76 32	2 59	2 78
36	1 40	1 44	1 48	1 52	1 56	2	6
35	7	38	9	41	13	78 44	79 16
D 25	53	22	51	19	47	77 16	77 44
10	14	16	18	22	26	1 28	1 32
24	75 55	76 26	76 57	77 28	78 0	31	2
36	75 5	75 34	76 3	76 31	77 0	29	58
48	50 5	52 34	54 3	56 31	57 0	2	4
16	46	17	47	18	77 49	78 20	78 51
44	14	43	13	36 42	77 11	77 40	78 9
32	32	34	34	36	38	40	42
9	39	9	40	10	41	11	42
E 51	21	51	20	50	19	49	18
18	18	18	20	20	22	22	24
4	34	4	34	5	35	5	35
56	2	56	26	55	25	55	25
8	8	8	8	10	10	10	10
1	31	1	31	1	31	1	31
59	29	59	29	59	29	59	29
2	2	2	2	2	2	2	2
0	30	76 0	30 77 0	30 78 0	30 78 0	30 78 0	30 78 0
0	30	76 0	30 77 0	30 78 0	30 78 0	30 78 0	30 78 0

Num aequationes Argumentorum inquantitate. Pars vj que in Sphæricis.

Quincunx vel Porta Sinistra

	158	159	160	161	162	163	1
	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G M M	G G
73	85 33 27 13 6	86 22 38 13 44	87 13 47 14 26	88 6 54 15 12	89 2 58 16 4	90 0 0 17 0	90 0 164 0
74	84 48 12 11 36	85 35 25 12 10	86 24 36 12 48	87 14 46 13 28	88 7 53 14 14	89 2 58 15 4	90 0 0 16 0
75	84 6 54 10 12	84 51 9 10 42	85 37 23 11 14	86 25 35 11 50	87 15 45 12 30	88 7 53 13 14	89 2 58 14 4
76	83 26 34 8 52	84 9 51 9 18	84 53 7 9 46	85 39 21 10 18	86 26 34 10 52	87 16 44 11 32	88 7 53 12 14
77	82 49 11 7 38	83 30 30 8 0	84 13 47 8 26	84 56 4 8 52	85 41 19 9 22	86 28 32 9 56	87 17 43 10 34
78	82 15 45 6 30	82 55 5 6 50	83 35 25 7 10	84 17 43 7 34	84 59 1 7 58	85 44 16 8 28	86 30 30 9 0
79	81 44 16 5 28	82 22 44 5 44	83 1 59 6 2	83 40 20 6 20	84 21 39 6 42	85 3 57 7 6	85 46 14 7 32
80	81 15 45 4 30	81 52 8 4 44	82 29 31 5 58	83 7 53 5 14	83 46 14 5 32	84 26 34 5 52	85 7 53 6 14
81	80 50 10 3 40	81 25 35 3 50	82 1 59 4 2	82 37 23 4 14	83 14 46 4 28	83 52 8 4 44	84 32 18 5 4
82	80 26 34 2 52	81 1 59 3 2	81 35 25 3 10	82 10 50 3 20	82 46 14 3 32	83 22 38 3 44	84 0 4 4 0
83	79 54 12 1 38	80 39 21 2 18	81 13 47 2 26	81 47 13 2 34	82 21 39 2 42	82 56 4 2 52	83 32 18 3 4
84	79 49 11 1 38	80 21 42 1 42	80 54 6 1 48	81 26 34 1 52	82 0 0 2 0	82 33 27 6	83 7 53 2 14
85	78 34 8 10	79 5 55 10	79 37 23 14	80 9 18 18	81 41 19 1 22	82 14 46 1 28	82 47 13 1 34
86	79 22 38 0 44	79 53 7 0 46	80 24 36 0 48	80 55 5 0 50	81 27 33 0 54	82 58 2 0 56	82 30 30 1 0
87	78 48 12 24	79 43 17 26	80 13 47 26	80 44 16 28	81 15 45 30	82 46 14 32	82 17 43 34
88	77 5 55 10	78 24 12 12	79 54 12 12	80 24 13 13	81 7 53 14	82 23 14 14	82 7 53 14
89	76 1 59 2	77 31 29 2	78 2 58 4	79 32 28 4	80 2 58 4	81 32 28 4	82 2 58 4
90	75 0 0 0	76 30 30 0	77 80 0 0	78 30 30 0	79 81 0 0	80 30 30 0	81 82 0 0

Differentia Horizontalis & Centingentia Polares

Aperta Siphoni, Funda, Carceri.

Pars V

[illegible]

Nam aequationes Argumentorum in Sphaeris . Fors vsque in Sphaeris

Errata in Tabulis ita sunt corrigenda. Et ex quatuor succedentibus numeris, primus signat caput; secundus, latus; tertius, erratum; & quartus correctionem. Vbi defunt tertius & quartus, aliquem ex primis in marginibus corrigendum intellige. Vbi C secundo apponitur, latus Complementorum in Quadrante videto.

In Quadrante.

21	19		
33	28	15	16
70	98	C	
81	13	21	11
86	30	57	58
90	85	C	
29	52	55	49
40	37	C	38
71	7	57	37

In Quincunce.

19	16	15	14
40	6	14	54
41	15	33	32
53	13	9	8
61	8	47	48
65	3	56	59
67	14	85	55
69	16	35	55
76	7	14	54
59	28	{ 23	17
		{ 17	23
93	22	53	in media.
117	33	62	32

18	48	10	20
51	52.	18	28
26	44	51	15
59	41	63	36
74	51	40	42
80	45	4	24
107	37	37	34
127	42	75	85
10	66	6	46
47	62	{ 33	3
		{ 27	57
51	69	12	52
46	57		
56	64	{ 27	37
		{ 33	23
		{ 54	14
73	55		
108	70	14	54
111	67	88	58
8	86	{ defunct gradus	4-4-0.
10	86		5-5-0.
12	87		6-6-0.
53	86		
75	81	24	4
		30	32
103	73	{ 13	53
		{ 34	14



His etiam Numeris excisis occulendus est error in Principio Quincuncis, cuius 4
 paginæ, prima & secunda, quinta & sexta omnino falsos habent numeros in Capite,
 & correctione hac, debent per ordinatam consecutionem reliquis coherere.

	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	
	31	32	33	34	35	36	37	3
8	39	40	41	42	43	44	45	